infraestructures.cat

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

C/ CAMPS DE LA FONT
17742 - AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Clau

PNG-20227

Títol abreujat

NOVA CONTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS A AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Autors/es

VALOR-LLIMÓS SLP

Documents

M / DG / PC / EA / PR / DC

Exemplar

1

Tom

I

Data de redacció

NOVEMBRE 2024

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Generalitat de Catalunya

0 ÍNDEX GENERAL

0 ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

I MEMÒRIA (M)

DD DADES GENERALS
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ
CN NORMATIVA APLICABLE
AN ANNEXOS MEMÒRIA

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PLEC DE CONDICIONS (PC)

IV ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V PRESSUPOST (PR)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

ET Estudi topogràfic
EG Estudi geotècnic
CE Certificació energètica
GR Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderroc
CQ Pla de Control de Qualitat
AM Estudi Ambiental de les obres (EA)
ESS Estudi de Seguretat i Salut
AC Autoritzacions, certificat i altres
PA Llicència ambiental

I MEMÒRIA (M)

M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

M0 ÍNDEX

DD DADES GENERALS

DD.1 Contingut de l'encàrrec
DD.2 Identificació i agents del projecte
DD.3 Dades generals complementàries del projecte

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Objecte del projecte
MD.2 Antecedents
2.1 Requisits normatius
2.2 Requisits derivats de l'encàrrec
2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
MD.3 Descripció del projecte
3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits
3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius
3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici
3.5 Solucions ambientals
MD.4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici
4.0 Relació de requisits a complimentar
4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici
4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici
4.3 Seguretat estructural. Requisits
4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici
4.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici
4.6 Salubritat. Requisits
4.7 Protecció enfront del soroll. Requisits
4.8 Estalvi d'energia. Requisits
4.9 Ecoeficiència. Requisits
4.10 Altres requisits i prestacions de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 Treballs previs i replanteig general
MC.1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
MC.2 Sistema estructural
MC.3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
MC.4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
MC.5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
MC.6 Equipament
MC.7 Urbanització dels espais exteriors
MC.8 Construccions i instal·lacions temporals

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
ME.2 Termini d'execució
ME.3 Pla de treballs

CN NORMATIVA APLICABLE

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll
AN HE Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici
AN PI Memòria de protecció d'incendis
AN CN Fitxes de compliment de normativa
AN DPE Document de seguiment del DPE
AN MC1 Memòria de l'estructura
AN MC2 Càlculs de l'estructura
AN MC5 Càlculs d'instal·lacions
AN UM Instruccions d'ús i manteniment

DD DADES GENERALS

DD.1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Abast de la intervenció:

En data 5 d'octubre de 2023, Valor-Llimós SLP, va resultar adjudicatari del «Contracte de Concurs de projectes per a la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós. Clau: PNG-20227» que Infraestructures.cat va treure a licitació el dia 28 de juny de 2022.

Durant el procediment del concurs, Valor-Llimós SLP va elaborar una proposta que es revisa i es completa en l'Avantprojecte, recollint els comentaris d'Infraestructures.cat, i ajustant-se al document «Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics» del Departament d'Educació d'abril de 2022, al Document Pedagògic d'Espais (DPE) tramitat pels Serveis Territorials de Girona, i a les exigències de caràcter tècnic establertes durant les primeres reunions de projecte.

En aquest document es fa lliurament del Projecte Executiu del projecte.

La intervenció preveu la construcció d'una escola en un solar de 5508,97m2 cedit per part de l'ajuntament d'Avinyonet de Puigventós.

Per fer-ho, l'encàrrec contempla la redacció, per part de Valor-Llimós SLP, de l'Avantprojecte per a revisió dels diferents agents implicats en el projecte (Infraestructures.cat, Departament d'Educació, Ajuntament de d'Avinyonet de Puigventós), Projecte bàsic per sol·licitud de llicència d'obres, i Projecte executiu per a la construcció de la nova escola.

Abast de la documentació a presentar:

El present Projecte Executiu incorpora els documents detallats en «Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes d'edificació. Fase: Projecte Executiu».

Defineix també les característiques generals de l'obra, i servirà de base per la construcció del projecte. Per fer-ho incorpora les Dades Generals, Memòria descriptiva Memòria constructiva, Memòria d'execució, Normativa aplicable, Documentació gràfica, Amidaments i Pressupost, i estudis complementaris.

DD.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Fitxa 01 Agents del projecte

Projecte:

Títol del projecte:	Nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós.				
Emplaçament:	Carrer Camps de la Font. 17742 Avinyonet de Puigventós				
Clau:	PNG-20227	Codi del centre:	17000251	ID:	1344

Promotor/s:

Departament	Educació	NIF	
Representat per	Infraestructures.cat	NIF	A-59-377135
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectista/es:

Empresa	Valor-Llimós SLP	NIF	B66492208
Representat per:			
Arquitecte	Laura Llimós Aicart	NIF	33955509B
Col·legiat	44.317-4 Correu electrònic arquitectura@valor-llimos.com	Telèfon	937903967
Adreça	C/ Xaró Baix	núm.	10
Municipi	Canet de Mar	Codi Postal	08360

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura:

Empresa	Bernuz-Fernández Arquitetes SLP	NIF	B62131131
Responsable	Manel Fernández	NIF	43410129K
Correu electrònic	administracio.bfsl@coac.cat	Telèfon	932980352
Adreça	C/ Doctor Trueta	núm.	154, baixos
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08005

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	Eletresjota Tècnics Associats SLP	NIF	B64183262
Responsable	Jaume Pastor Costa	NIF	47640160-F
Correu electrònic	info@eletresj.com	Telèfon	933157144
Adreça	Països Catalans	núm.	7, Local 8
Municipi	Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)	Codi Postal	08980

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:			
Empresa	GEOMAR Enginyeria del Terreny, SCP	NIF	B63300719
Responsable	Joan Martínez Bofill, geòleg col·legiat	NIF	38125639B
Correu electrònic	estudis@geomar.cat	Telèfon	932263325
Adreça	Carrer València	núm.	1
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08015

Estudi de seguretat i salut:			
Empresa	Rossell-Giner i Associats SLP	NIF	B62335195
Responsable	Jaume Casas Miralles	NIF	46345000T
Correu electrònic	rg@rossellginer.com	Telèfon	932375101
Adreça	C/ Robí	núm.	33
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024

Pla de Control de Qualitat			
Empresa	Rossell-Giner i Associats SLP	NIF	B62335195
Responsable	Jaume Casas Miralles	NIF	46345000T
Correu electrònic	rg@rossellginer.com	Telèfon	932375101
Adreça	C/ Robí	núm.	33
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08024

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Instruccions d'ús i manteniment:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

DD.3 DADES GENERALS I COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE

Fitxa 05 Dades de contractació de subministraments i serveis

Projecte:	
Títol del projecte:	ESCOLA GONÇAL COMELLAS
Emplaçament:	C/ CAMPS DE LA FONT
Clau:	

Sanejament:	
Localització xarxa publica	CARRER
Profunditat	-1,20 m (COTA CARRER)
Sistema separatiu / unitari	SEPARATIU

Aigua:	
Cabal a contractar m^3/h	7,16
Cabal de càlcul	7,16
Cabal d'instal·lació	35,82
Diàmetre de connexió de servei	50
Posició de comptador	ARMARI

Electricitat:	
Potència a contractar	111 kW
Potència de càlcul	103 kW
Potència instal·lada	260 kW
Posició connexió de servei	ARMARI CARRER

Combustible:	
Gas	
Cabal a contractar m^3/h.	
Cabal de càlcul	
Cabal d'instal·lació	
Diàmetre de connexió de servei	
Posició de comptador	
Gas-oil	
Capacitat del tanc en litres	
Posició de la zona de càrrega	
Posició del tanc	

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

Projecte:	
Títol del projecte:	Nova construcció Escola Gonçal Comellas
Emplaçament:	Avinyonet de Puigventós
Clau:	PNG-20227

Superfícies			
Superfície parcel·la ocupada	2.070,00 m2	Superfície construïda obra nova	1.841,19 m2
Superfície parcel·la sense ocupar	3.438,97 m2	Superfície construïda obra reforma	0,00 m2
Superfície parcel·la total	5.508,97 m2	Superfície urbanitzada	3.438,97 m2

LOT 1 + LOT 2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Obra reforma		**Total**	
	import	%	import	%	**import**	**%**
00 Treballs previs i replanteig general	861,93 €	0,03 %	0,00 €	0,00 %	**861,93 €**	**0,03 %**
01 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny	90.261,28 €	3,23 %	0,00 €	0,00 %	**90.261,28 €**	**2,69 %**
02 Sistema estructural	745.517,69 €	26,67 %	0,00 €	0,00 %	**745.517,69 €**	**22,26 %**
03 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors	723.723,41 €	25,89 %	0,00 €	0,00 %	**723.723,41 €**	**21,61 %**
04 Sistemes de compartimentació i acabats interiors	343.407,94 €	12,29 %	0,00 €	0,00 %	**343.407,94 €**	**10,25 %**
05 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	760.709,33 €	27,22 %	0,00 €	0,00 %	**760.709,33 €**	**22,71 %**
06 Equipament	130.479,24 €	4,67 %	0,00 €	0,00 %	**130.479,24 €**	**3,90 %**
07 Urbanització dels espais exteriors					**353.511,18 €**	**10,55 %**
08 Construccions i instal·lacions temporals					**0,00 €**	**0,00 %**
GR Estudi de gestió de residus					**168.581,63 €**	**5,03 %**
SS Estudi de seguretat i salut					**32.443,03 €**	**0,97 %**
PEM Pressupost d'execució material	2.794.960,82 €	100,00 %	0,00 €	0,00 %	**3.349.496,66 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	3.353.928,78 €
Subtotal	3.991.175,24 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	**4.829.322,04 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	50.664,92 €
PEC Pressupost per contracte del PCQ	**61.304,56 €**
% del Pla de control de qualitat	**1,27 %**

Ràtios superfície construïda

Edificació			
PEM / superfície	1.614,94 € / m2	PEC / superfície	**1.921,78 € / m2**

Urbanització			
PEM / superfície	109,36 € / m2	PEC / superfície	**130,14 € / m2**

Total			
PEM total / superfície total	634,36 € / m2	PEC total / superfície total	**754,89 € / m2**
Despeses indirectes aplicades			5,00%

Accessibilitat / supressió de barreres arquitectòniques			
PEM / accessibilitat / supressió barreres	16.846,48 €	PEC / accessibilitat / supressió barreres	24.257,25 €
Percentatge per a accessibilitat			0,5 %

Equipament esportiu			
PEM / equipament esportiu	694.864,45 €	PEC / equipament esportiu	1.000.535,32 €
Percentatge per equipament esportiu			20,75 %

LOT 1

Obra nova		Obra reforma		**Total**	
import	%	import	%	**import**	**%**
861,93 €	0,04 %			**861,93 €**	**0,03 %**
90.261,28 €	4,29 %			**90.261,28 €**	**3,45 %**
745.517,69 €	35,47 %			**745.517,69 €**	**28,46 %**
723.723,41 €	34,44 %			**723.723,41 €**	**27,63 %**
343.407,94 €	16,34 %			**343.407,94 €**	**13,11 %**
67.326,64 €	3,20 %			**67.326,64 €**	**2,57 %**
130.479,24 €	6,21 %			**130.479,24 €**	**4,98 %**
				315.385,61 €	**12,04 %**
				167.512,02 €	**6,40 %**
				34.763,94 €	**1,33 %**
2.101.578,13 €	100,00 %	0,00 €	0,00 %	**2.619.239,70 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	2.619.239,70 €
13 % Despeses generals	340.501,16 €
6 % Benefici industrial	157.154,38 €
Subtotal	3.116.895,24 €
21 % IVA	654.548,00 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	**3.771.443,24 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	25.332,46 €
PEC Pressupost per contracte del PCQ	**30.652,28 €**

LOT 2

Obra nova		Obra reforma		**Total**	
import	%	import	%	**import**	**%**
693.382,69 €	100,00 %			**693.382,69 €**	**94,38 %**
				38.125,57 €	**5,19 %**
				1.069,61 €	**0,15 %**
				2.111,21 €	**0,29 %**
693.382,69 €	100,00 %	0,00 €	0,00 %	**734.689,08 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	734.689,08 €
13 % Despeses generals	95.509,58 €
6 % Benefici industrial	44.081,34 €
Subtotal	874.280,00 €
21 % IVA	183.598,80 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	**1.057.878,80 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	25.332,46 €
PEC Pressupost per contracte del PCQ	**30.652,28 €**

PNG-20227 - NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS - AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ANNEX A FITXA ECONÒMICA

VALORACIÓ ECONÒMICA - SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

CONCEPTE	PREU UNITARI	UNITATS	IMPORT
RAMPES			
Paviment rampa accés rodat - m2	87 €/m2	28 m2	2.436,56 €
Paviment rampa accés infantil- m2	87 €/m2	10 m2	870,20 €
barana accés rodat	2.500,88 €	1 Ut	2.500,88 €
barana accés infantil	792,88 €	1 Ut	792,88 €
LAVABOS I VESTIDORS ADAPTATS			
lavabo mural adaptat	149 €/Ut	4 Ut	596,96 €
inodor adaptat	227 €/Ut	4 Ut	908,48 €
barres murals inodor	292 €/Ut	4 Ut	1.168,32 €
barres murals dutxa	292 €/Ut	3 Ut	876,24 €
seient abatible mural	376 €/Ut	3 Ut	1.127,13 €
aixeta per lavabo adaptat	82 €/Ut	4 Ut	327,80 €
aixeta per dutxa adaptada	82 €/Ut	3 Ut	245,85 €
EQUIPAMENT FIX ADAPTAT			
taulells atenció públic adaptat	2.498 €/Ut	2 Ut	4.995,18 €
TOTAL PEM			**16.846,48 €**
	despeses indirectes	13 %	2.190,04 €
	benefici industrial	6 %	1.010,79 €
PEC sense IVA			**20.047,31 €**
	IVA	21 %	4.209,94 €
TOTAL			**24.257,25 €**

VALORACIÓ ECONÒMICA - INSTAL·LACIONS ESPORTIVES

CONCEPTE	PREU UNITARI	UNITATS	IMPORT
VESTIDORS			
Càlcul segons superfície construïda	1.533 €/m2	81 m2	124.166,52 €
GIMNÀS			
Càlcul segons superfície construïda	1.533 €/m2	283 m2	433.816,36 €
PISTA ESPORTIVA			
Moviment terres pista - capítol pressupost			14.911,20 €
Solera pista - capítol pressupost			110.930,79 €
Ancoratges voleibol	87,02 €	4 Ut	348,08 €
Cistelles basquet	1.020,01 €	4 Ut	4.080,04 €
Porteries futbol sala	442,10 €	2 Ut	884,20 €
Xarxes fil trenat tanca	62,82 €	20 Ut	1.224,99 €
Pintat pista esportiva	1.295,65 €	1 Ut	1.295,65 €
Enllumenat	320,66 €	10 Ut	3.206,62 €
TOTAL PEM			**694.864,45 €**
	despeses indirectes	13 %	90.332,38 €
	benefici industrial	6 %	41.691,87 €
PEC sense IVA			**826.888,70 €**
	IVA	21 %	173.646,63 €
TOTAL			**1.000.535,32 €**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte executiu té com a objecte definir les instruccions tècniques per la direcció de les obres de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós.
Per fer-ho, s'aporta la documentació necessària pel control de procés de projecte, i facilitar la revisió que asseguri el compliment de les directrius del Departament d'Educació i Formació Professional i requeriments de l'Ajuntament de d'Avinyonet de Puigventós.

La proposta organitzativa del projecte pretén donar resposta a les necessitats del promotor amb el compliment del programa establert, l'adequació d'aquest a les previsions de costos i terminis de la construcció i la voluntat de fer un edifici amb consciència social, que proporcioni les condicions òptimes pels seus usuaris i per la ciutat.

MD.2 ANTECEDENTS

MD2.1 REQUISITS NORMATIUS

El projecte s'adequa al marc legal d'aplicació, en concret:

- Normativa urbanística vigent: Text Refós de les Normes Subsidiàries de Planejament, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 30 de gener de 2002.
- Àmbit afectat pel Conjunt de modificacions puntuals de les Normes Subsidiàries de Planejament d'Avinyonet de Puigventós, aprovades per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 21 de juliol de 2010.
- Codi tècnic de l'edificació i resta de normativa vigent que defineix la LOE, i que es detallarà en el projecte executiu.

MD2.2 REQUISITS DERIVATS DE L'ENCÀRREC

Adequant-se als requisits marcats en la licitació del concurs, el projecte compleix amb «Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics», versió abril 2022, redactat pel Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya.

El projecte d'execució s'ha desenvolupat en BIM en les tres disciplines principals: arquitectura, estructura i instal·lacions.

MD2.3 CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

Dades de l'entorn:

Avinyonet de Puigventós es troba a la comarca de l'Alt Empordà, amb una alçada topogràfica de 70m. La temperatura mitja anual és de 15ºC, i presencia constant de vent de Tramuntana. Té una superfície de 12,3km^2. Té una població de 1.681 persones (any 2023), i compta amb equipaments bàsics.

El solar on s'ubicarà l'edifici al nord del municipi, en els terrenys anomenats "Camps de la Font", en un carrer sense sortida, fent de límit entre la població i zona natural i riera del Rissec.

Dades del solar:

El solar objecte de la proposta es situa als terrenys "Camps de la Font". El solar cedit per l'edificació té forma sensiblement rectangular, arrodonida per la seva banda sud, i una superfície de 5.508,97m^2.

Els seus límits són:

- A nord, amb la resta de terrenys qualificats d'Equipament, amb una longitud aproximada de 67m.
- A oest, amb el Carrer Camps de la Font, amb una longitud aproximada de 76, i un desnivell de 1m.
- A sud, amb el Carrer Camps de la Font, amb una longitud d'aproximadament 110m, i un desnivell d' 4m.
- A est, amb un rierol i camps naturals, amb una longitud d'aproximadament 72m, i un desnivell d'4m.

La topografia de la solar és sensiblement plana, però té un talús al límit sud per adaptar-se al carrer, i a els per adaptar-se al rierol.

En quant a subministraments, segons indiquen els plànols cedits per l'Ajuntament l'any 2014 el solar té una línia elèctrica de baixa tensió a l'armari d'instal·lacions instal·lat a l'extrem Nord-Oest del solar, al carrer Camps de la Font. En la mateixa zona s'hi troben arquetes de gas, telefonia, aigua, i un hidrant. En el moment de redacció del present Avantprojecte el carrer compta amb una canalització de sanejament d'aigües negres de pujada per impulsar en bomba des del final del carrer, i falta una canalització per arribar a les bombes. En quant a pluvials hi ha una canalització que arriba al final del carrer.

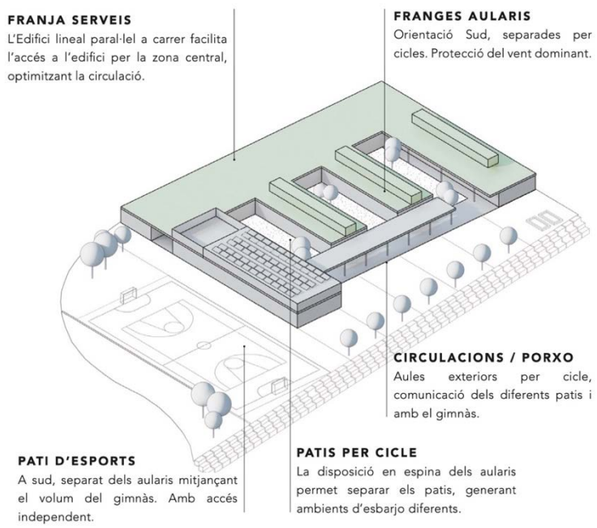
A partir de la revisió d'antigues fotografies aèries del sector, s'ha observat que l'any 2006 part del solar estaba ocupat per una antiga bassa pertanyent a una explotació ramadera i agrícola. En una la campanya de cales realitzada per els geòlegs de l'equip redactor s'han trobat restes de runa en aquesta part del solar, per la qual cosa implica la retirada d'aquesta runa, fet que es detalla ens els apartats corresponents de la memoria descriptiva i constructiva.

MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

La nova *Escola Gonçal de Comellas* d'Avinyonet de Puigventós es desenvolupa en una única planta, amb una franja d'espais comuns paral·lela al carrer i els aularis i gimnàs perpendiculars a aquest, formant patis oberts al paisatge. Sobre aquesta placa perforada se situen uns dispositius bioclimàtics, que integren **lluernaris** a nord i **ventilació** creuada de l'aire estratificat. Aquesta disposició permet:

- Fer ciutat, amb una façana urbana definida i **l'entrada central** a la qual s'arriba tant pel carrer Camps de la Font com per les escales que connecten amb el centre urbà. Aquesta posició facilita tant l'**optimització dels recorreguts interiors** com la disposició d'**accessos independents** per a infantil i primària, i gimnàs i pistes.
- Relacionar-se amb el paisatge, a través dels patis que s'obren a l'espai natural del Rissec, prolongant el verd a l'interior dels patis per **reduir l'efecte illa de calor**.
- Diferenciar els espais exteriors, amb un pati d'educació infantil, dos de primària i les pistes esportives relacionades amb el gimnàs, que té accés independent des del carrer.
- Orientar els espais docents a sud, **protegint-los de la tramuntana** i separant-los per a un assolellament òptim, tenint en compte la major alçada del gimnàs.
- Evitar les comunicacions verticals, tant escales com ascensors, evitant la **dependència tecnològica i el cost de manteniment** d'aquests.
- Facilitar l'ampliació futura de l'escola, prolongant les tres franges d'aulari, sense necessitat de construir en alçada.



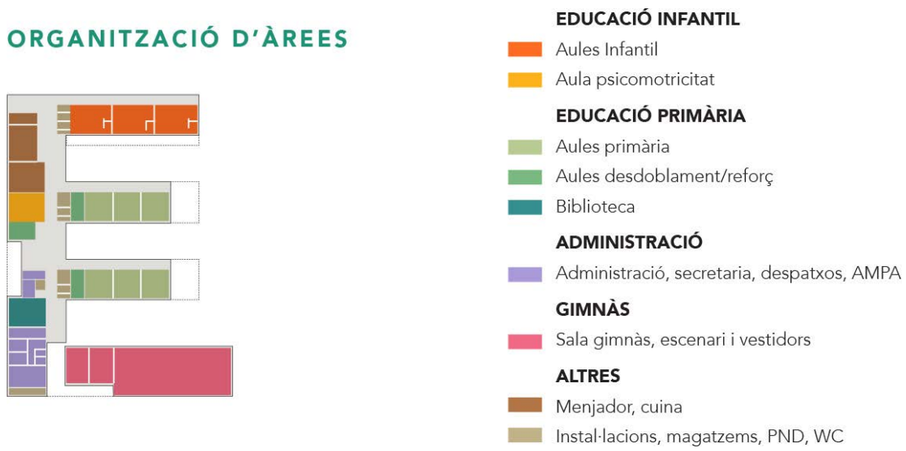
L'accés principal es realitza pel carrer Camps de la Font, formant una ampliació porxada en la zona central de l'edifici. Des d'aquesta zona porxada s'accedeix independentment també a la biblioteca i a l'AMPA.
Al mateix carrer s'hi troba un accés independent a les aules d'Infantil, un accés pel servei a la cuina/càtering, i un accés independent a la zona d'aparcament de bicicletes, i gimnàs/pistes.

La imatge del conjunt **s'unifica amb una combinació de façanes d'obra vista, formigó prefabricat acabat amb una veladura de color i gelosia ceràmica** en la façana a carrer, i **lames horitzontals** en les aules, que estan orientades a sud. Es busca donar a l'edifici un caràcter d'edifici públic alhora que càlid i proper.

Pel que fa a la urbanització, s'incorpora una franja de porxo exterior que tanca virtualment diferents espais de pati alhora que emmarca les vistes llunyanes. Es projecta la plantació d'arbrat en el tancament est del solar i repartits pel solar, **aconseguint així reduir l'efecte illa de calor, i dotar de qualitat els espais exteriors.**

El nou edifici tindrà una sola planta. Està organitzada en forma d'espina, amb una franja paral·lela al carrer que allotja el programa comú del centre, fent façana al poble. Des d'aquesta franja es distribueixen perpendicularment diferents franges que allotgen el programa docent i el gimnàs, i creant diferents patis.
Dins de cada franja, la distribució és lineal amb un passadís i aules o estances a un únic costat. D'aquesta manera tot l'edifici té llum natural i vistes a l'exterior.

Aquesta disposició queda reflectida en el següent esquema d'àrees:



A nivell d'orientació les aules queden orientades a sud. Totes elles tenen vista cap a l'exterior i reben llum directa de sud, per la qual cosa davant dels aularis es disposarà de sistemes de protecció solar mitjançant lames horitzontals. A més, les aules compten amb lluernaris a coberta, que permeten l'entrada de llum de nord, aconseguint una llum més uniforme a tota l'aula, alhora que permeten la ventilació creuada diürna i nocturna, funcionant conjuntament amb les finestres a sud.

Les aules genèriques, àrees d'administració, biblioteca i menjador queden orientades a oest, amb vistes al carrer i llum natural. Aquestes es protegiran amb una gelosia ceràmica davant de les finestres.

L'execució de les obres es divideix en dos lots, l'execució de cada un es licitarà independentment.

El Lot1 correspon a la part d'edificació, i inclou els següents capítols d'obra:

- Treballs previs i replanteig general,
- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
- Sistemes d'envolvent i acabats exteriors
- Sistemes de compartimentació i acabats interiors
- Equipament
- Urbanització dels espais exteriors
- Del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis, inclou només aquelles instal·lacions sense les quals no es poden avançar les obres d'edificació. En aquest cas serien les instal·lacions de sanejament de l'edifici.

El Lot2 correspon a la part d'instal·lacions del projecte, i inclou els següents capítols d'obra:

- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis, tant de l'edifici com de l'urbanització.

MD3.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Fitxa 02 "Dades urbanístiques"

Projecte:	
Títol del projecte:	Nou Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós
Emplaçament:	Camps de la Font. Avinyonet de Puigventós
Clau:	PNG-20227

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Text Refós Normes subsidiàries de Planejament d'Avinyonet de Puigventós
Data d'aprovació	30 de gener de 2002
Planejament complementari vigent	Conjunt de modificacions puntuals a les NNSS d'Avinyonet de Puigventós
Data d'aprovació	21 de juliol de 2010
Classificació urbanística	Sòl urbà
Qualificació del sòl	E1 Equipaments urbans
Usos previstos pel planejament	Docent
Superfície mínima de la parcel·la	--

Condicions d'edificació					
Paràmetres planejament			Paràmetres projecte		
Superfície mínima de la parcel·la:	--	m^2	Superfície de la parcel·la:	5.508,97	m^2
Ocupació de parcel·la:	60	% sòl	Ocupació de parcel·la:	36,6	% sòl
Volum edificable:	--	m^3/m^2 sòl	Volum edificat :	--	m^3/m^2 sòl
Sostre edificable:	0,6	m^2/m^2 sòl	Sostre edificat:	0,33	m^2/m^2 sòl
Altura reguladora i nombre de plantes:	7,20 (PB+1)	m	Altura reguladora edificada i nombre de plantes:	6,07	m
Separació a límit de parcel·la:	--	m	Separació a límit de parcel·la:	--	m
Separació a carrer /s:	--	m	Separació a carrer /s:	--	m
Profunditat edificable:	--	m	Profunditat edificada:	--	m
Alçada màx./mín. planta baixa:	--	m	Alçada lliure planta baixa:	--	m
Alçada mínima planta pis:	--	m	Alçada lliure planta pis:	--	m
Condicions especials:			Condicions especials		

MD3.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS

El programa es reparteix estructurat una franja d'espais comuns paral·lela al carrer i els aularis i gimnàs amb franges perpendiculars a aquest, formant patis oberts al paisatge.

La franja 1- Zones comuns (Nord-Sud) acull l'accés principal en planta baixa. Aquest es realitza sota el porxo principal. Al vestíbul principal hi trobem la consergeria, que té control visual sobre l'accés principal i espais centrals de relació. Des del vestíbul un passadís es distribueix cap als dos costats de l'accés en aquesta franja, cap a AMPA, biblioteca (amb accés independent) i zona d'administració a sud del vestíbul i cap a menjador i aula de psicomotricitat al nord del vestíbul.
Des d'aquest passadís es troben les connexions als passadissos de la resta de franges

La franja de infantil (Est-Oest), es troba al nord del solar i compta amb un nucli de serveis i magatzems en la seva zona més propera a la franja 1, i un passadís condueix a 3 aules d'infantil a un sol costat del passadís, orientades a sud. Les aules compten amb una zona porxada exterior que s'utilitza d'aula exterior.

La franja de primària (1r cicle) (Est-Oest), es troba al sud de la franja d'infantil separada per un pati. Compta amb un nucli de serveis i magatzems en la seva zona més propera a la franja 1, i un passadís condueix a 3 aules de primària i una aula de suport a un sol costat del passadís, totes elles orientades a sud. El passadís té sortida directa al pati, i a l'aula exterior porxada.

La franja de primària (2n cicle) (Est-Oest), es troba al sud de la franja de primària de 1r cicle separada per un pati. Compta amb un nucli de serveis i magatzems en la seva zona més propera a la franja 1, i un passadís condueix a 3 aules de primària i una aula de suport a un sol costat del passadís, totes elles orientades a sud. El passadís té sortida directa al pati, i a l'aula exterior porxada.

La franja de gimnàs (Est-Oest), es troba al sud de la franja de primària de 2n cicle, i s'hi troben els vestidors i el gimnàs.

Totes aquestes franges Est-Oest estan comunicades en els seu extrem per un porxo que d'una banda emmarca les vistes i de l'altra genera zones d'ombra al pati i protecció en l'accés al gimnàs.

Els factors condicionants fonamentals per a l'elaboració del projecte, han estat bàsicament els següents:

- Complir amb els requeriments de les obres de promoció pública (això és, funcionals, normatius i de cost).
- Aconseguir una imatge adequada a la ubicació de l'edifici que obre dos de les seves façanes a espais públics.
- Solucions Constructives adequades a la dimensió de l'edifici, a l'entorn i als terminis d'execució.
- Mantenir els criteris de sostenibilitat, accessibilitat i flexibilitat enunciats en la proposta guanyadora del concurs en la proposta definitiva.
- Complir amb l'ordenació urbanística vigent, que fixa en la parcel·la del projecte.

Quant a sustentació de l'edifici, s'ha encarregat l'estudi geotècnic, que ha estat redactat per Geomar. L'estudi defineix quatre unitats geotècniques diferents (R, A, B i C). Es recomana la fonamentació directa a l'estrat A format per sediments quaternaris amb argiles i sorres de consistència rígida a molt rígida o de compacitat mitjana, o bé fonamentació semi-profunda a l'estrat B format per sorres i graves abundants, de compacitat generalment densa, amb trams lleugerament menys compactes.
La base de l'estrat A es troba a una fondària d'entre 2,4 a 3,4m respecte el terreny natural, i la base de l'estrat B entre 4,5 a 5,6m respecte al terreny natural.

L'estudi geotècnic preliminar, facilitat per Infraestructures.cat, indica la base de l'estrat A a una profunditat diferent que l'estudi geotècnic de contrast encarregat a Geomar, per la qual cosa es va encarregar a Geomar que fes una campanya de cales per aclarir les cotes, alhora que fer un anàlisis del terreny de reblert, per determinar si aquest és bo per recolzar-hi les soleres de l'edifici. Es van realitzar 7 cales mecàniques de reconeixement del terreny. El resultat d'aquesta campanya, realitzada durant la segona quinzena del mes d'octubre de 2024 és que la profunditat de l'estrat resistent es manté on havia indicat l'estudi de Geomar, i que hi ha dos tipus de reblert en el solar, un que és adequat pel recolzament de la solera a sobre, i l'altre que no és adequat pel recolzament ni reblert de cap tipus. Aquest últim conté runa d'una antiga bassa d'una explotació agrària, i s'ha de retirar de l'obra i substituir per un substrat adequat.

Degut a la profunditat de l'estrat resistent i a que l'edifici es troba en zona sísmica, s'ha optat per una opció que permeti reduir el número de fonaments, que podrien encarir molt els costos d'obra. Per això s'han plantejat forjats de plaques alveolars, que permeten tenir llums molt grans, i pilars i jàsseres de formigó in situ, que permeten travar de forma unitària el conjunt, donant així compliment a la normativa sismo-resistent.

La coberta, molt visible des del poble, serà plana invertida, amb acabat de graves de color similar a les façanes del poble.
Els tancaments exteriors, es tractaran amb materials ceràmics en la majoria dels casos, per raons de resistència i durabilitat, minimitzant així el seu manteniment.

MD3.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI

Projecte:	
Títol del projecte:	Nova construcció Escola Gonçal Comellas
Emplaçament:	Camps de la Font. Avinyonet de Puigventós
Clau:	PNG-20227

Superfícies útils

Planta	Clau de local	Denominació del local	Superfície segons programa	Superfície segons projecte
		EDUCACIÓ INFANTIL		
PB	1A	Aula infantil	50	50,42
PB	1B	Aula infantil	50	50,28
PB	1C	Aula infantil	50	50,19
PB	3A	Lavabo aula infantil	5	5,02
PB	3B	Lavabo aula infantil	5	5,04
PB	3C	Lavabo aula infantil	5	5,01
PB	4	Aula de psicomotricitat	50	50,26
PB	5	Magatzem	5	4,95
PB	6	Lavabo mestres	5	4,20
		EDUCACIÓ PRIMÀRIA		
PB	7A	Aula	37,5	38,30
PB	7B	Aula	37,5	37,81
PB	7C	Aula	37,5	38,13
PB	7D	Aula	37,5	38,31
PB	7E	Aula	37,5	37,81
PB	7F	Aula	37,5	37,13
PB	8	Aula desdoblament	18,75	19,32
PB	9	Aula recolzament / reforç	18,75	19,32
PB	10	Biblioteca / Informàtica	45	46,77
PB	11	Aula taller	20	21,15
PB	12	Magatzem	5	4,92
PB	12	Magatzem	5	8,70
PB	13	Lavabo adaptat / Professorat	5	4,11
PB	14	Lavabo alumnes	12,5	8,22
PB	14	Lavabo alumnes	12,5	8,21
PB	15	Sala gran gimnàs	200	202,48
PB	16	Escenari	30	29,93
PB	17	Magatzem	15	13,55
PB	18	Magatzem	15	14,29
PB	19	Vestidors	70	73,96
		ADMINISTRACIÓ		
PB	20	Direcció / Cap d'estudis	10	10,83
PB	21	Secretaria	20	21,94
PB	22	Despatx / Tutoria	10	10,80
PB	23	Sala de professorat	40	43,23
PB	24	Lavabo professorat	5	3,25
PB	24	Lavabo professorat	5	3,26
PB	25	AMPA	10	10,07
PB	26	Consergeria / reprografia	10	10,82
		ALTRES SERVEIS		
PB	27	Menjador	50	50,18
PB	28	Cuina	40+5	48,76
PB	29	Lavabos – vestidor PND	6	4,31
PB	30	Instal·lacions	20	4,92
PB	30	Instal·lacions	0	24,38
PB	31	Magatzem hort	5	4,40
PB	32	Local tècnic Rack	5	1,93
PB	33	Comptadors	5	1,39
PB	34	Neteja	3	3,60
PB	35A	Escombraries	--	3,90
PB	35B	Escombraries	10	3,50
PB	36	Cancell	--	14,69
PB	37	Passadís	--	328,42
PB	38	Passadís administració	--	11,71
PB	39	Passadís AMPA	--	3,51
TOTAL Superfície útil				1.552,61

Superfícies construïdes

Planta	Superfície construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, terrasses		Total
PB	1.683,99	% 50	157,19	1.841,19
TOTAL Superfície construïda				1.841,19

Superfícies urbanitzades

Localització	Superfície urbanitzada
Pista	968,00
Zona de jocs infantil	230,00
Zona de jocs de primària	2.299,62
TOTAL Superfície urbanitzada	3.497,62

MD3.5 SOLUCIONS AMBIENTALS

La reducció de l'impacte ambiental de la construcció –responsable aproximadament del 40% del consum d'energia, el 35% d'emissions de CO2, el 50% del consum de materials i el 30% d'aigua, i del 35% de producció de residus a nivell global al llarg de la seva vida útil– ha d'abastar l'extracció de les matèries primeres, la transformació d'aquestes en elements constructius, la posada en obra, el manteniment i ús durant la vida útil de la construcció, així com la posterior desconstrucció i reciclat, incloent-hi les corresponents fases de transport.

Aquest impacte ambiental se sol agrupar en tres vectors principals: energia, recursos naturals i salut dels usuaris i de l'entorn en general. Per minimitzar-lo, el disseny arquitectònic s'ha de centrar, en primer lloc, en la reducció de la demanda energètica i de recursos; en segon lloc, en satisfer les necessitats de confort mitjançant solucions passives; i finalment, resolent les demandes restants –que haurien de ser mínimes– mitjançant solucions actives. Podem imaginar aquest concepte en forma d'una piràmide, els dos terços inferiors de la qual són els de major incidència en l'eficiència de l'edifici.

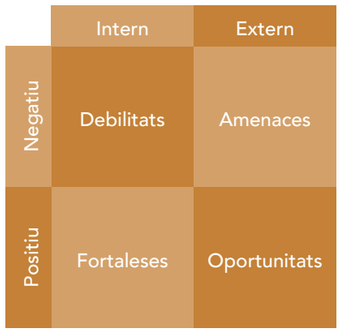
Per arribar a les solucions constructives òptimes des del punt de vista ambiental, emprarem la següent metodologia:

- Anàlisi dels condicionants ambientals externs (medi ambient) i els requeriments de confort interns (programa funcional).
- Establiment dels objectius ambientals partint dels aspectes crítics detectats en l'anàlisi, tenint en compte les característiques dels usuaris, la tecnologia i el pressupost disponibles, la legislació aplicable, etc.
- Plantejament de les estratègies ambientals necessàries per assolir els objectius establerts, concentrant els esforços en els aspectes de major impacte ambiental.
- Definició de les mesures ambientals que concreten les estratègies plantejades, tant des del punt de vista tècnic com econòmic, tenint en compte el seu impacte.
- Documentació del procés d'implantació de les mesures ambientals de manera que es garanteixi la seva traçabilitat en cada fase del projecte, assegurant també la seva correcta comunicació i comprensió per part de tots els agents implicats.
- Avaluació de l'èxit dels objectius plantejats per tal d'incorporar l'experiència obtinguda en futurs projectes: mesures correctores i preventives.

El procés s'inicia amb l'anomenada anàlisi DAFO dels aspectes ambientals del projecte, que a continuació ampliarem amb les solucions proposades i la seva documentació. Seguint la nomenclatura i metodologia

original d'aquesta mena d'anàlisi, enumerarem les Debilitats, les Amenaces, les Fortaleses i les Oportunitats. Dues d'aquestes categories són positives i dues negatives, dues són externes al projecte i dues internes a aquest.

Després de jerarquitzar aquests paràmetres externs i interns, establirem els objectius ambientals buscant neutralitzar les amenaces externes més rellevants i minimitzant aquelles debilitats internes del projecte que sigui viable replantejar.



DAFO ambiental

	ASPECTES NEGATIUS	ASPECTES POSITIUS	OBJECTIUS AMBIENTALS	ESTRATÈGIES AMBIENTALS	SOLUCIONS	DOCUMENTS
CONDICIONANTS AMBIENTALS EXTERNS Paràmetres no controlables, com el clima (temperatures, precipitacions, vents...), la contaminació, el soroll	*Amenaces*	*Oportunitats*	*Intencions generals (energia, aigua i materials, salut...)* *Neutralitzar les amenaces externes i minimitzar les debilitats internes. Potenciar oportunitats i fortaleses*	*Aspectes a treballar per aconseguir els objectius plantejats*	*Accions concretes per cada estratègia*	*Documents que detallen cada acció per cada fase de projecte*
REQUERIMENTS AMBIENTALS INTERNS Paràmetres difícilment modificables pel projectista que depenen del programa, el tipus d'usuaris, la tipologia edificatòria...	*Debilitats*	*Fortaleses*				

En el cas del CEIP Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós, l'anàlisi DAFO, seguida dels objectius ambientals, les estratègies i les solucions, pren la forma següent (la representació gràfica de la seva ubicació en l'edifici es pot trobar als plànols M01 i M02):

	Aspectes positius	Aspectes negatius	Objectius	Estratègies	Solucions
Condicionants externs (medi ambient)	Emplaçament assolellat al llarg de tot l'any i sense ombres projectades	Molta exposició solar a l'estiu, especialment en superfícies horitzontals	Minimitzar els guanys energètics a través de l'envoltant a l'estiu	Cobertes de baixa transmitància	1. Coberta plana amb alt gruix d'aïllament, amb graves de color clar
				Façanes de baixa transmitància	2. Tancaments opacs de fibroguix resistent a erosió i humitat, acabats amb materials petris i ceràmics. Aïllament tèrmic no derivat d'hidrocarburs
				Obertures sud que impedeixin la captació solar a l'hivern (evitar les obertures a est i oest)	3. Fusteries d'alumini (pel seu baix manteniment) amb trencament de pont tèrmic i vidre amb càmera baix emissiu
					4. Proteccions solars exteriors davant de les superfícies envidrades (ràfecs i lames horitzontals a sud i lames verticals a est i oest) accionables per l'usuari
				Ombrejar l'envoltant	1. / 5. Ombrejar la façana amb arbres de fulla caduca que no provoquin alèrgies, poc consum d'aigua i baix manteniment
			Minimitzar l'efecte illa de calor de les superfícies horitzontals a l'estiu	Cobertes amb baixa capacitat de retenir calor	1.
				Paviments exteriors amb baixa capacitat de retenir calor	6. Paviments de sauló i graves (minimitzar lloses) amb xarxa de drenatge connectat a pous freàtics, diposit de pluvials i clavegueram pluvial
					5. / 7. Ombrejat mitjançant vegetació autòctona de baix consum d'aigua i manteniment (arbustos mediterranis)
			Disminuir la demanda d'energia elèctrica	Producció d'energia elèctrica fotovoltaica	8. Instal·lació fotovoltaica aprofitant la gran superfície de coberta de l'edifici
			Disminuir la demanda d'aigua calenta sanitària	Producció d'ACS solar	9. Aprofitament de l'excedent d'electricitat fotovoltaica per a la producció d'ACS mitjançant bomba de calor
	Entorn natural (efectes positius del contacte amb la natura i de la visió del paisatge)	Visió llunyana de la coberta de l'edifici des del nucli històric i el carrer d'accés (edifici gran en relació al parcel·lari del nucli edificat)	Tractar la coberta com una façana pública	Controlar la visió dels elements tècnics en coberta	10. Sistema de radiadors-convectors que capten l'aire directament de façana i controlen extractors de mida petita en coberta
					11. Recinte obert però insonoritzar per agrupar la maquinària que ha d'estar forçosament a l'exterior (UTAs, climatitzadors, etc.)
				Escollir un material d'acabat per ser vist	1.
	Parcela amb desnivell suau		Obrir els espais docents i exteriors al paisatge	Obertures a l'alçada dels usuaris segons cada tipus d'activitat	2. 3.
			Minimitzar els moviments de terres i les contencions	Situar l'edifici en la cota d'accés i no inundabilitat que requereixi les menors contencions de terres	12. Murets de de gabions de pedra local
				Evitar l'ús del formigó in situ en les contencions (altes emissions i energia embeguda, difícilment reciclable)	
	Nivell de contaminació de l'aire molt baix		Utilitzar la ventil·lació natural sempre que sigui possible	Escollir un sistema de baixa dependència tecnològica i màxima resiliència (amb duplicitats, si cal) que permeti el Freecooling	10.
	Nivell de contaminació acústica molt baix			Preveure sistemes de ventilació que permetin l'accionament per part de l'usuari	10. / 13. Ventilacions creuades als espais des de portelles situades en lluernaris
	Inexistència de preexistències construïdes o vegetals		Naturalitzar els espais exteriors	Plantació dels espais de pati amb espècies de baix consum d'aigua i poc manteniment	5. / 7.
	Subsòl sense contaminació ni composició geològica problemàtica		Escollir un sistema de fonamentació de baix impacte ambiental	Minimitzar l'ús del formigó in situ en fonaments (altes emissions i energia embeguda, difícilment reciclable)	14. Estructura de pilars amb sabates aïllades (evitar lloses i sabates corregudes)
		Hiverns força freds	Maximitzar els guanys energètics a l'hivern	Obertures sud, est i oest que facilitin la captació solar a l'hivern	3. / 4.
		Estius força calorosos	Maximitzar les pèrdues energètiques a l'estiu	Ventilació creuada de l'aire calent estratificat als sostres, especialment de nit (evitar els espais de baixa alçada)	10. / 13.
		Vent dominant de nord molt intens i freqüent	Protegir del vent els espais interiors i exteriors	Evitar infiltracions per l'envoltant (reduir al màxim les obertures practicables a les façanes nord)	15. Reixetes d'admissió dels radiadors-convectors i reixetes de sortida d'aire amb comportes anti-retorn
				Evitar infiltracions per les instalacions	

Requeriments interns (programa funcional)	Demanda de patis amb vegetació als quals estan acostumats els usuaris	Superfícicies enjardinades a l'interior del perímetre edificat	Reducció de la demanda d'aigua potable per a reg	Recollir l'aigua de pluja	16. Dipòsit d'aigua de pluja amb sobreeixidor connectat a la xarxa de pluvials
				No interrompre la circulació d'aigua cap al freàtic	Drenatge natural de les superfícies exteriors	6.
		Ocupació de parcel·la elevada	Escollir sistemes constructius que permetin augmentar les superfícies construïdes sense incrementar el pressupost previst	Modular els espais per a simplificar l'estructura, els tancaments i les instal·lacions	17. Ús de murs ceràmics amb processos de producció que evitin l'emissió de CO_2 a l'atmosfera.
	Demanda d'espais de relació exteriors coberts			Utilitzar sistemes industrialitzats	
		Espais sota coberta molt asolellada	Garantir el confort tèrmic a l'exterior	Preveure zones ombrejades en patis (porxos)	
	Edifici d'una sola planta (no necessitat d'escales i ascensors, efectes positius del contacte amb el terreny de tots els espais)	Superfície elevada d'envoltant	Escollir sistemes constructius de baix impacte ambiental i baix manteniment	Escollir materials amb baixa energia afegida	
				Escollir materials de proximitat (radi de subministrament 500km màxim)	
				Escollir materials amb alts continguts de reciclats	
				Escollir materials i elements reciclables (Design for Disassembly)	
		Exposició dels usuaris a la via pública	Garantir la privacitat i la seguretat dels usuaris	Protegir els espais interiors i exteriors de les vistes directes i la intrusió des de la via pública	4. / 18. Celosies fixes, anti-vandàliques i sense manteniment, a tots els espais amb acces directe des d'espais públics
	Facilitat per aconseguir espais saludables	Espais amb acumulació de persones (usuaris vulnerables en procés de creixement)	L'edifici no ha de perjudicar la salut de les persones	Garantir la qualitat de l'aire (sempre que sigui possible amb sistemes passius o de baixa dependència tecnològica)	10. / 13. / 19. Preveure filtres de micropartícules a l'aire d'admissió
				Escollir materials i sistemes saludables (evitar els contaminants químics i físics)	20. Assegurar que els revestiments i pintures tenen molt baix contingut de components volàtils orgànics (COV) i contaminants persistents
					21. Evitar l'ús de materials i sistemes emissors de radiacions ionitzants
				Evitar la formació d'humitats sobre les superfícies interiors (evitar els contaminants biològics)	10. / 13. / 22. Evitar els ponts tèrmics mitjançant l'aïllament dels elements en contacte directe amb l'exterior
		Necessitat de confort lumínic uniforme en espais grans	Garantir un nivell lumínic adequat al llarg de tot el dia i en les diferents estacions reduint la demanda d'il·luminació artificial	Maximitzar l'ús de la llum natural (entrada de llum natural a les parts més fosques dels espais)	3. / 4. / 23. Disposar obertures envidrades que captin la llum de nord a través dels lluernaris
				Preveure l'enfosquiment total dels espais docents (amb baixa dependència tecnològica)	24. Disposar cortines interiors d'enfosquiment d'accionament manual
				Reduir la demanda d'iluminació artificial	25. Preveure lumináries LED d'alta eficiència amb regulació segons el nivell de llum natural
		Necessitat de confort acústic entre espais sorollosos	Garantir les condicions acústiques adequades de cada tipus d'espai	Preveure un aïllament acústic elevat	26. Escollir sistemes de partició amb solucions acústiques certificades, amb especial atenció als contactes entre les superfícies verticals i horitzontals
				Controlar els ponts acústics	27. Preveure portes acústiques entre aules
					28. Preveure silenciadors en els passos de conductes
					29. Evitar el contacte de caixes d'instal·lacions de diferents espais
		Necessitat de confort tèrmic en espais d'ocupació variable	Garantir la temperatura i humitat adequades al llarg de tot el dia i en les diferents estacions reduint les necessitats de climatització artificial	Captació solar a l'hivern als espais interiors	3. / 4.
				Protecció solar a l'estiu als espais interiors	3. / 4.
				Ventil·lació eficient	10. / 13. / 30. Ventilació de cabal variable segons ocupació (sondes de CO)
		Consums elevats de recursos naturals	Reducció de la demanda d'energia	Reducció del consum d'energia de xarxa en climatització i producció d'aigua calenta sanitària	31. Producció de calor i ACS mitjançant bomba de calor d'alt rendiment (COP 4-5)
			Reducció de la demanda d'aigua potable	Reducció del consum d'aigua potable als aparells sanitaris	32. Reductors de cabal, airejadors i temporització a les griferies
					33. Estudiar la viabilitat d'una xarxa separativa d'aigües grises fins a les cisternes dels inodors
				Minimització del consum d'aigua potable per a reg	6. / 16.
		Producció elevada de residus	Reducció de la producció de residus no reciclables	Facilitar el reciclatge mitjançant la separació de fraccions	34. Preveure papereres de recollida selectiva i local de residus
			Reducció del manteniment i substitució dels materials en contacte amb els usuaris	Escollir materials resistents i de molt baix manteniment (paviments, arrambadors, fusteries, etc.)	35. Preveure arrambadors de material resistent al contacte en les zones de pas i de contacte als espais docents, que no requereixi repintat
					36. Evitar celrasos i sostres registrables (materials fonoabsorbents collats directament a sostre)
			Permetre els canvis de distribució (canvis de model educatiu, de tecnologia dels espaiis, etc.) amb la mínima producció de residus	Estudiar els elements fixes (estructures, instal·lacions, envolvent, etc.) per facilitar els canvis d'ús.	17. / 37. Instal·lacions fàcilment accessibles per safates en espais de circulació
					38. Subministrament d'aigua i ACS per canonades vistes

En resum, es planteja un edifici d'eficiència energètica nZEB, on també es valora l'impacte dels materials sobre el medi i la salut de les persones. Resumint les principals estratègies ambientals dels quadres anteriors:

Es minimitza la demanda de calefacció i refrigeració, així com de recursos naturals:

- Protecció solar a l'estiu mitjançant lames davant de les obertures a sud, amb vidres baix emissiu.
- Estalvi d'aigua mitjançant reductors de cabal i captació de pluvials per a reg.

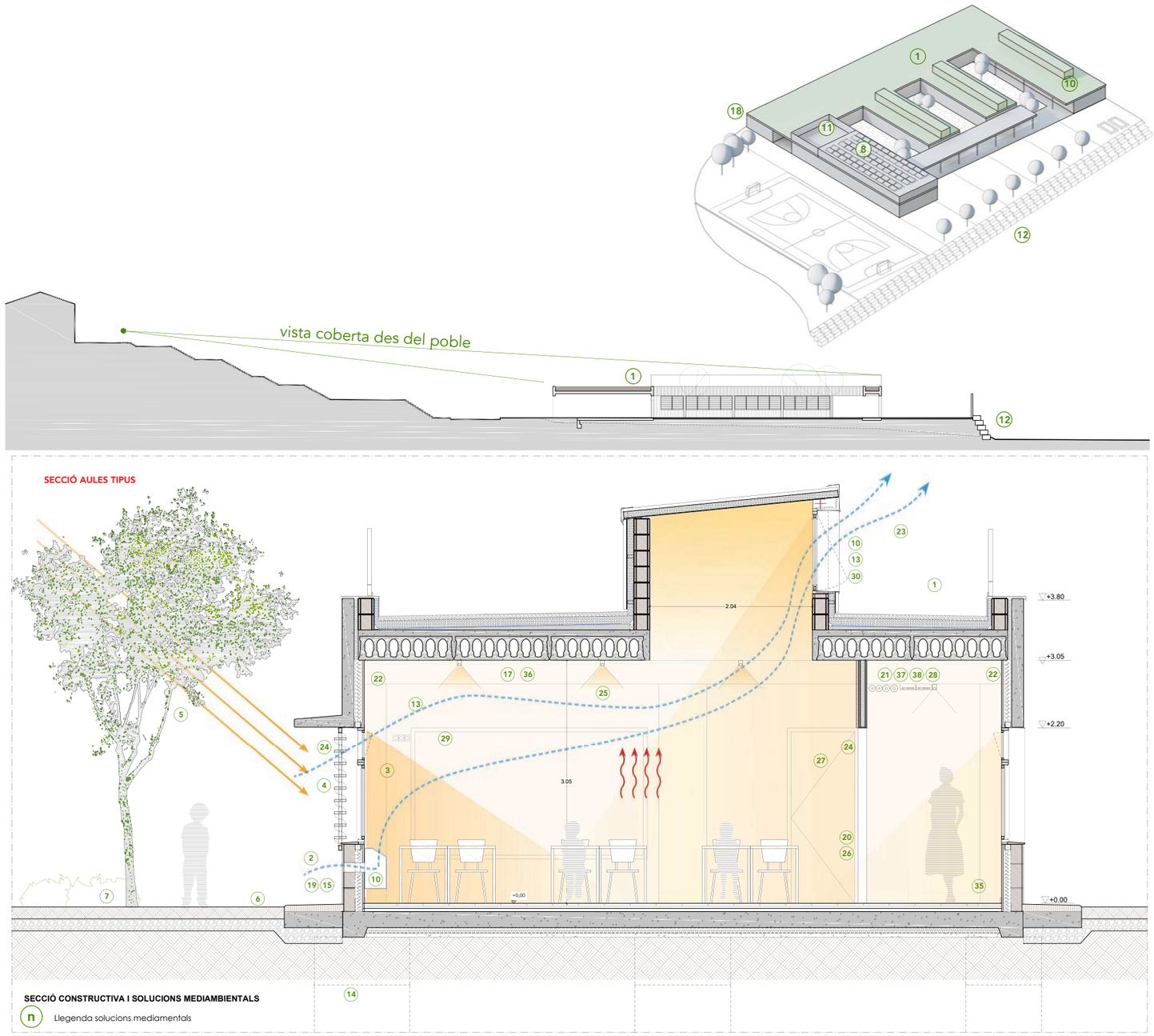
S'utilitzen mitjans passius per cobrir al màxim les necessitats de climatització:

- Refrescament natural a l'estiu, prenent l'aire dels patis a la nit (o quan l'exterior està més fresc que l'interior), fent-lo circular pel sostre de l'aula –on s'estratifica l'aire calent– i evacuant-lo a través de lluernaris oberts a la façana nord.
- Captació solar a l'hivern a través dels tancaments envidrats.
- Il·luminació natural, també a la zona allunyada de les finestres, gràcies al lluernari obert a nord.

S'assegura el confort amb mitjans actius d'alt rendiment i baix manteniment:

- Producció de calor i fred i ACS mitjançant bomba de calor de COP 4-5.
- Sistema d'autoproducció elèctrica fotovoltaica, per reduir la dependència de combustibles fòssils d'efecte hivernacle, aprofitant la gran superfície de coberta de l'edifici.

SOLUCIONS AMBIENTALS	
1	Coberta plana amb alt gruix d'aïllament, amb graves de color clar
2	Tancaments opacs de fibroguix resistent a erosió i humitat, acabats amb materials petris i ceràmics. Aïllament tèrmic no derivat d'hidrocarburs
3	Fusteries d'alumini (pel seu baix manteniment) amb trencament de pont tèrmic i vidre amb càmera baix emissiu
4	Proteccions solars exteriors davant de les superfícies envidrades (ràfecs i lames horitzontals a sud i lames verticals a est i oest) accionables per l'usuari
5	Ombrejar la façana amb arbres de fulla caduca que no provoquin alèrgies, poc consum d'aigua i baix manteniment
6	Paviments de sauló i graves (minimitzar lloses) amb xarxa de drenatge connectat a pous freàtics, diposit de pluvials i/o clavegueram pluvial
7	Ombrejat mitjançant vegetació autòctona de baix consum d'aigua i manteniment (arbustos mediterranis)
8	Instal·lació fotovoltaica aprofitant la gran superfície de coberta de l'edifici
9	Aprofitament de l'execent d'electricitat fotovoltaica per a la producció d'ACS mitjançant bomba de calor
10	Sistema de radiadors-convectors que capten l'aire directament de façana i controlen extractors de mida petita en coberta
11	Recinte obert però insonoritzar per agrupar la maquinària que ha d'estar forçosament a l'exterior (UTAs, climatitzadors, etc.)
12	Murets de de gabions de pedra local
13	Ventilacions creuades als espais des de portelles situades en lluernaris
14	Estructura de pilars amb sabates aïllades (evitar lloses i sabates corregudes)
15	Reixetes d'admissió dels radiadors-convectors i reixetes de sortida d'aire amb comportes anti-retorn
16	Dipòsit d'aigua de pluja amb sobreeixidor connectat a la xarxa de pluvials
17	Estructura prefabricada de formigó de llums optimitzades on sigui possible (menor consum de materials, aigua i energia en fabricar-se en un entorn altament controlat, reutilitzable, facilitat d'incorporació de reciclats i menor producció de residus, optimització del transport –energia embeguda–, afavoreix la igualtat de gènere en el treball)
18	Celosies fixes, anti-vandàliques i sense manteniment, a tots els espais amb acces directe des d'espais públics
19	Preveure filtres de micropartícules a l'aire d'admissió
20	Assegurar que els revestiments i pintures tenen molt baix contingut de components volàtils orgànics (COV) i contaminants persistents
21	Evitar l'ús de materials i sistemes emissors de radiacions ionitzants
22	Evitar els ponts tèrmics mitjançant l'aïllament dels elements en contacte directe amb l'exterior
23	Disposar obertures envidrades que captin la llum de nord a través dels lluernaris
24	Disposar cortines interiors d'enfosquiment d'accionament manual
25	Preveure lluminàries LED d'alta eficiència amb regulació segons el nivell de llum natural
26	Escollir sistemes de partició amb solucions acústiques certificades, amb especial atenció als contactes entre les superfícies verticals i horitzontals
27	Preveure portes acústiques entre aules
28	Preveure silenciadors en els passos de conductes
29	Evitar el contacte de caixes d'instal·lacions de diferents espais
30	Ventilació de cabal variable segons ocupació (sondes de CO)
31	Producció de calor i ACS mitjançant bomba de calor d'alt rendiment (COP 4-5)
32	Reductors de cabal, airejadors i temporització a les griferies
33	Estudiar la viabilitat d'una xarxa separativa d'aigües grises fins a les cisternes dels inodors
34	Preveure papereres de recollida selectiva i local de residus
35	Preveure arrambadors de material resistent al contacte en les zones de pas i de contacte als espais docents, que no requereixi repintat
36	Evitar celrasos i sostres registrables (materials fonoabsorbents collats directament a sostre)
37	Instal·lacions fàcilment accessibles per safates en espais de circulació
38	Subministrament d'aigua i ACS per canonades vistes



SECCIÓ CONSTRUCTIVA I SOLUCIONS MEDIAMBIENTALS

n Llegenda solucions mediamentals

MD.4 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD4.0 RELACIÓ DE REQUISITS A COMPLIMENTAR

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, i que donaran resposta a la resta de normativa d'aplicació.
A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que s'agrupen de la següent manera:

– Funcionalitat	Utilització: edifici cultural/administratiu
	Accessibilitat
	Telecomunicacions
– Seguretat	Estructural
	En cas d'Incendi
	D'utilització i accessibilitat
– Habitabilitat	Salubritat: Higiene, salut i protecció del medi ambient
	Protecció contra el soroll
	Estalvi d'energia
	Altres aspectes funcionals dels elements constructius.

MD4.1 UTILITZACIÓ: CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS DE L'EDIFICI

Objecte:
La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.

Normativa aplicada i documents de referència:
L'edifici projectat s'adapta als criteris marcats pel Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya en el document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents i públics", versió abril de 2022.
Així mateix, es compleix amb les condicions d'habitabilitat segons el Reial Decret 486/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo", en els apartats que afecten a la construcció de l'edifici: art.4 Solucions constructives.

Condicionants del solar i del projecte:
El solar és sensiblement pla i accessible, amb una dimensió suficient per rebre el programa funcional de manera que permeti tenir els usos previstos del projecte amb el compliment dels criteris i normativa.

Condicions funcionals de l'edifici:
L'edifici, en planta baixa compleix amb tots els criteris definits pel Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya.

MD4.2 ACCESSIBILITAT. REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Objecte:

Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.

Normativa aplicada i documents de referència:

L'edifici projectat compleix les condicions d'accessibilitat que determinen el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA "Seguretat d'Utilització i Accessibilitat", de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

L'edifici té la condició de practicable segons el D.209/2023 i de Accessible segons el CTE DB SUA, donat que hi ha un itinerari practicable des de la via pública a l'edifici. El programa es desenvolupa en planta baixa, i per tant no té ni escales ni ascensors.

Condicionants del solar i del projecte:

Es tracta d'un edifici docent. Tot el programa funcional es desenvolupa en planta baixa, i té els accessos a nivell del carrer adjacent al solar.

Condicions d'accessibilitat:

En compliment del CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat, cal:

- Itinerari accessible des de l'exterior.
- Itinerari accessible interior horitzontal, amb accés a totes les aules i espais d'ús públic del centre.

En compliment del Decret 209/2023 Codi d'Accessibilitat, es detallen a continuació els capítols d'aplicació:

Capítol tercer – condicions d'accessibilitat en l'àmbit de l'edificació;

D'aquests capítols i annexes es defineixen els següents punts:

- Es tracta d'un edifici d'ús públic, ús docent.
- Per ser un edifici de més de 500m2 ha de ser Adaptat per Itineraris, Ascensor (no n'hi ha), Cambres higièniques, Vestidors, Mobiliari i Aparcament (no n'hi ha).
- Itinerari adaptat des de l'exterior.
- Itinerari adaptat interior horitzontal, amb accés a totes les aules i espais d'ús públic del centre.
- Instal·lació d'anell d'inducció magnètica a la recepció general.
- 1 de cada 10 cambres higièniques han de ser adaptades.
- 1 de cada 10 vestidors han de ser adaptats.

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació del compliment del CTE DB SUA i Decret 209/2023 "Justificació de l'accessibilitat a l'edificació")

MD4.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL. REQUISITS

Secció redactada per Bernuz-Fernandez arquitectes

Objecte:

La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.

Normativa aplicada i documents de referència:

Código Estructural.

EAE , " Instrucción de Acero estructural"

CTE- Código técnico de la Edificación

DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SE-A	Acero
DB-SE-F	Fábrica
DB-SI	Seguridad en caso de incendios

NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación"

"Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

Condicionants del solar i del projecte:

S'ha realitzat un estudi geològic en el solar, seguint els requeriments del CTE.

- Autor: GEOMAR, Enginyeria del terreny
- Ref: 1203-23
- Data: 6 de febrer de 2024

- Número de sondatges: 4
- Tipus de sondatges: 2 sondatges a rotació i 2 penetròmetres DPSH
- Cota de referència: +62.80m (S-1) i +61.4m (S-2)
- Cota del nivell freàtic: No detectat
- Estrats travessats: 4
- Tipus de fonamentació recomanada: Superficial directa en les argiles sorrenques de la capa "A".
- Tensió de càlcul: q_a=170kN/m^2 (sabates quadrades) i q_a=140kN/m^2 (sabates corregudes)

Gas radó:

El terme municipal d'Avinyonet de Puigventós queda fora de les zones de risc, i per tant, no cal complir amb les exigències de protecció enfront l'acció del gas Radó que contempla la HS6 del CTE.

- LOCALIDAD: Avinyonet de Puigventós
- ZONA: Sense afectació
- Zona sense afectació: P90 inferior o igual a 300Bq/m^3. No es requereix mesures correctores.
- Zona I : P90 entre 301 i 400Bq/m^3. Col·locació de barrera de protecció o cambra sanitària.
- Zona II : P90 més gran de 401Bq/m^3. Col·locació de barrera de protecció i cambra sanitària.
- **PROTECCIÓ A REALITZAR:** No calen mesures correctores ni barreres de protecció.

Condicions de seguretat estructural:

Es preveu una estructura de pilars, murs i llosa de formigó in situ, descrita a MD5.2.

Bases de càlcul

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB-SE específic de seguretat estructural com el DB-SE-C de fonamentacions. També s'ha tingut en compte les exigències del Codi Estructural, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

Anàlisis estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deteriorament o de càrregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE i el Codi Estructural.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims s'han de considerar els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.
- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o alguna de les seves parts en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.
- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.
- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.
- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a càrregues variables repetides.

Els **estats límits de servei (ELS)** són els que, de ésser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.
- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.
- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar-la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.
- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.
- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.
- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50 anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

El Codi Estructural, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al pretesat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.
Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits als diferents capítols del Codi Estructural.

Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,\,stb}$$

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,\,stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

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

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

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

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat (γ_G, γ_p, γ_Q)s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.
-
- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_o.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2.

Referent a les accions geològiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C.

Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ)a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

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

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

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

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

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

Per el càlcul d'estats límits de servei amb la Instrucció EHE-08, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen al la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

LEMENTS ONSTRUCTIUS	Resta de casos	1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta.

En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

Imatge de l'obra		?50

ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el Codi Estructural, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

Accions permanents

Pesos propis de sostres

A l'annex AN.MC1 Memòria de l'estructura es detallen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a càrregues permanents en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m^2, i s'extreuen de ponderar la proporció ponderada per metre quadrat dels diferents elements que composen els sostres del projecte.

Càrregues permanents

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos.

Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de les façanes i les baranes de balcons o escales.

Les càrregues puntuals es poden trobar en alguns casos com una pèrgola, maquinària molt específica o elements similars no estructurals recolzats sobre l'edifici o en algun punt del mateix.

A l'annex AN.MC1 Memòria de l'estructura s'han detallat els tipus de càrregues permanents considerades.

Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE-SE-AE. Sobrecàrregues molt concretes, com maquinaries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.
A l'annex AN.MC1 Memòria de l'estructura s'han detallat els tipus de sobrecàrregues d'ús considerades.

Sobrecàrregues de neu

La distribució i la intensitat de càrrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.

La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar-la com una sobrecàrrega de l'edifici a la CTE-SE-AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.

La norma permet, en edificis de sostres amb coberta plana, situats en altituds inferiors a 1.000m, considerar una sobrecàrrega de neu uniformement distribuïda de 1,00kN/m^2, que és el valor de càlcul que s'ha pres en aquest projecte.

ZONA CLIMÀTICA	ZONA 2
LOCALITAT I ALTITUD TOPOGRÀFICA	Avinyonet de Puigventós. Altitud: 65m inferior a 200m
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0,40kN/m^2
FACTOR DE FORMA	1,0

Accions del vent

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons les consideracions de l'article 3.3 del CTE SE-AE (Codi Tècnic de l'Edificació).

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 3.3.2, 3.3.3,3.3.4 i 3.3.5 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

L'acció del vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

"q_b" Pressió dinàmica del vent (segons annex D Figura D1):

q_b=0,52kN/m^2(Zona C)

"C_e" Coeficient d'exposició (segons taula 3.3):

Grau d'aspror: **IV**

Alçada del punt considerat: **~4.00m**

Taula 3.3 Valors del coeficient d'exposició Ce (Segons CTE-SE-AE)

GRAU D'ASPROR DE L'ENTORN	**Alçada del punt considerat (m)**							
	3	**6**	**9**	**12**	**15**	**18**	**24**	**30**
I.-Límit del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de com a mínim 5Km de longitud.	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.7
II.-Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància.	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III.-Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites.	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV.-Zona urbana en general, industrial o forestal.	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V.-Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

C_e= 1.35 (en el punt més alt)

"C_p" Coeficient eòlic (segons 3.3.4.):

Amplada considerada x: **49,10m**

Amplada considerada y: **63,54m**

Esveltesa K_x: (h/x) : **0,08**

Esveltesa K_y: (h/y) : **0,06**

Taula 3.4Coeficient eòlic en edificis de pisos (Segons CTE-AE)

	Esveltesa en el pla paral·lel al vent					
	<0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	≤5.00
Coeficient eòlic de pressió, C_p	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
Coeficient eòlic de succió, C_s	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7

Coeficient C_{px}: **+0,7**

Coeficient C_{sx}: **-0,3**

Coeficient C_{py}: **+0,7**

Coeficient C_{sy}:- **-0,3**

Accions tèrmiques

No s'han considerat, ja que s'ha inclòs un junt de dilatació tèrmica de l'estructura en l'edifici per tal de no superar els límits màxims de longitud de placa contínua de sostre que marca la normativa CTE.

Accions Accidentals

Accions de sísmiques

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Normativa vigent:

NCSR-02: "Norma de construcción sismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre".

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de la construcció (article 1.2.2)

Edifici d'importància *NORMAL*.

Acceleració sísmica (article 2.2) $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

<table>
<tr><td colspan="4">On "a_b"és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">"ρ" és un coeficient adimensional de risc</td><td>Importància normal = 1</td></tr>
<tr><td>Importància especial = 1.3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C = és el coeficient del terreny (art 2.4)</td><td>I</td><td>Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>II</td><td>Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur</td><td>1.3</td></tr>
<tr><td>III</td><td>Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma</td><td>1.6</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>Sòl granulat solt, o amb cohesió tova</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">"S" és el coeficient d'amplificació del terreny</td><td colspan="2">$\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$</td><td>$S = \frac{C}{1{,}25}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">$0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$</td><td>$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0{,}1)x(1 - \frac{C}{1{,}25})$</td></tr>
<tr><td colspan="2">$0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$</td><td>S = 1.0</td></tr>
</table>

El criteri d'aplicació de la norma (art 1.2.3) és:

Construccions d'importància moderada	**NO cal aplicar la norma**
a_b<0.04 g	**NO cal aplicar la norma**
0.04 g ≤a_b<0.08 g	**Cal aplicar la norma**
	Excepcions: **No cal aplicar la norma** en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0.08$
$a_b \geq 0.08$ g	**Cal aplicar la norma sense excepcions**

En el nostre cas tenim:

Localitat	**Avinyonet de Puigventós**
Importància	**Normal**
a_b	**0,09**
ρ	**1,0**
C	**1,30**
S	**1,04**

Per tant l'acceleració de càlcul serà:

$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b =$	**0.0936 g**

Com que $a_b \geq 0.08$ g cal aplicar la norma NCSE-02 sense excepcions.

Fi de secció redactada per Bernuz-Fernandez arquitectes

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de construcció sismoresistent)

MD4.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Objecte:

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, como a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen als apartats següents:

- Exigència bàsica SI 1: Propagació interior.

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici, tant al mateix edifici como als edificis adjacents.

- Exigència bàsica SI 2: Propagació exterior.

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant a l'edifici considerat com a altres edificis.

- Exigència bàsica SI 3: Evacuació d'ocupants.

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per facilitar que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.

- Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis.

L'edifici disposarà dels equips e instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de la alarma a los ocupants.

- Exigència bàsica SI 5: Intervenció de bombers.

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

- Exigència bàsica SI 6: Resistència estructural a l'incendi.

La estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

En l'apartat d'annexos de la memòria s'ha incorporat l'annex *AN PI Memòria de protecció d'incendis* juntament amb els plànols justificatius.

Condicionants de l'entorn i del projecte:

L'edifici disposa d'una sola planta on se situen totes les zones de l'escola com són el vestíbul d'accés i la recepció, aules, sales polivalents i el menjador amb la cuina, la biblioteca, aules i la zona de professorat. A la coberta se situen les màquines de producció de fred, calor i ventilació.

L'escola disposa d'un espai exterior on es situen la pista i les zones de pati i jardí.

L'edifici disposa d'un accés principal que es realitza pel Carrer Camp de la Font.

L'edifici no disposa de cap aparell elevador.

Condicions de seguretat en cas d'incendi:

L'edifici comptarà amb les condicions de seguretat en cas d'incendi necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

En l'apartat d'annexos de la memòria s'ha incorporat l'annex *AN PI Memòria de protecció d'incendis*

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

L'edifici comptarà amb les condicions per la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

Condicions per limitar la propagació de l'incendi i la resistència al foc de l'estructura:

L'edifici comptarà amb les condicions per limitar la propagació de l'incendi i la resistència al foc de l'estructura necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

En l'apartat d'annexos de la memòria s'ha incorporat l'annex *AN PI Memòria de protecció d'incendis*

Aquest apartat es complementa amb memòria redactada per Bernuz-Fernandez arquitectes, amb relació a la resistència de l'estructura.

Secció redactada per Bernuz-Fernandez arquitectes

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

- arriba a la classe indicada a les següents taules 3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura
- suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g, en ºC	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8t+1)$ (ºC)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (ºC)

T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat[1]	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici**		
		<15 m	**<28 m**	**≥ 28 m**
Habitatge unifamiliar[2]	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	**R 60**	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		R 120[4]		

Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m^2.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Protecció a emprar:

Formigó: Segons els tipus d'element estructural es resoldrà la resistència al foc mitjançant garantir els recobriments mínims de l'armat per assolir la resistència en aquest cas **R60.**

Acer laminat: Els perfils metàl·lics es protegiran mitjançant pintures ignífugues o morters de vermiculita amb el gruixos requerits en funció del factor de forma de cada perfil per assolir un **R60.**

De forma anàloga a l'anterior, en el cas de **cobertes lleugeres** dels lluernaris de les aules, i la pèrgola exterior els perfils metàl·lics es protegiran mitjançant pintures ignífugues amb el gruixos requerits en funció del factor de forma de cada perfil per assolir un **R30.**

Fi de secció redactada per Bernuz-Fernandez arquitectes

Condicions per a l'evacuació d'ocupants:

L'edifici comptarà amb les condicions per a l'evacuació d'ocupants necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

En l'apartat d'annexos de la memòria s'ha incorporat l'annex *AN PI Memòria de protecció d'incendis*

Instal·lacions de protecció contra incendi:

L'edifici comptarà amb les instal·lacions de protecció contra incendi necessàries per garantir les exigències bàsiques del CTE.

En l'apartat d'annexos de la memòria s'ha incorporat l'annex *AN PI Memòria de protecció d'incendis*

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de protecció contra incendis)

MD4.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Objecte:

El projecte per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat d'utilització" i protegir els ocupants de riscos en l'ús del local, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SU, per a totes les exigències bàsiques:

En particular:

- El disseny i característiques constructives dels llocs de treball ofereixen seguretat enfront a riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i caiguda de materials sobre treballadors.
- El disseny i característiques constructives dels llocs de treball faciliten el control de les situacions d'emergència, en especial en cas d'incendi, i possibilita, en cas necessari, la ràpida i segura evacuació dels treballadors.
- Els llocs de treball compleixen amb els criteris de seguretat estructural, seguretat dels espais de treball, seguretat de terres, obertures i desnivells, seguretat en vies de circulació, portes i portons, protecció contra incendis, instal·lació elèctrica, i minusvàlids.

Normativa aplicada i documents de referència:

Document Bàsic DB-SU, seguretat d'utilització

Condicionants de l'entorn i del projecte:

Ús principal de l'edifici - Escola, ús docent.

No es preveuen altres usos

L'edifici es desenvolupa en planta baixa, i no es compta amb desnivells importants, per la qual cosa no es contemplen altures de caiguda.

Condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat:

SUA 1 Risc de caigudes. Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per la qual cosa els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

A totes les zones del local es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

En concret, els elements de major risc es dissenyen com segueix:

Baranes

- Els ampits no permeten el pas de persones - entre elles els infants - a través d'ells.
- No són escalables, especialment per als infants, i en aquest sentit no disposen de barrots horitzontals.
- L'alçada mínima de les baranes, mesurada des de qualsevol pla accessible als usuaris, entre ells els infants, no és inferior a 90 cm.
- El passamà de les baranes compleix el que especifica la normativa sobre persones amb mobilitat reduïda.
- Les baranes amb barrots verticals tenen una separació entre ells no superior a 10 cm

Finestres i altres obertures

- En tenir una sola planta, i no haver-hi desnivells més grans de 0,55 ni 6m, no hi ha finestres que no puguin tenir elements practicables per sota de l'alçada de 1.10 m. mesurats des de qualsevol pla accessible (sol, lleixa, radiador) per a l'usuari - especialment els infants -.
- Els vidres amb alçades inferiors a 1.10m són de seguretat.

Vidres

- Ells vidres són laminats de seguretat integrats per dos fulls de gruix adequat a les seves dimensions en amplada i alçada. Pel que fa als vidres accessibles als usuaris dins de l'ús habitual del centre, s'ha tingut en compte la seva resistència pel que fa a impactes, pressió deguda a l'acumulació de persones.

SUA 2 Impactes o enganxades. A totes les zones del projecte es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SUA 3 Immobilització. Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes. Les diferents cambres sanitàries del centre tindran portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4 Il·luminació inadequada. Els nivells d'il·luminació per els espais de circulacions es fixen seguint els criteris del CTE per tal d'evitar zones il·luminades inadequadament. Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació a tot el centre.

1. Enllumenat normal:

1.1 En zones de circulació:

- A les escales i passadissos interiors hi haurà un nivell mínim de 100 lux a nivell de terra.
- A les escales exteriors, el nivell mínim serà de 20 lux a nivell de terra.
- A la resta de zones interiors el nivell mínim serà de 50 lux mentre que a les exteriors serà de 5 lux, sempre mesurat a nivell de terra.
- El factor d'uniformitat mig serà ≥ 40%.
- A les zones dels establiments de pública concurrència en que l'activitat es desenvolupi amb un nivell d'il·luminació baix es disposarà una il·luminació d'abalisament a les rampes i a cada un dels graons de les escales.

2. Enllumenat d'emergència:

- S'instal·larà enllumenat d'emergència en:

Recintes amb ocupació > 100 persones.

Tots els recorreguts d'evacuació.

Els locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els locals de risc especial.

Els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic.

Les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades.

Les senyals de seguretat.

2.1 Característiques de les lluminàries:

SUA 7 Vehicles en moviment. La zona d'aparcament complirà amb les dimensions de les places marcades per la norma, i es senyalitzarà adequadament.

SUA 8 Acció del llamp. És necessària la instal·lació de parallamps.

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp")

SUA 9 Accessibilitat. Es facilita l'accés de manera no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. A l'apartat sobre funcionalitat s'han detallat les mesures preses.
El centre comptarà amb diverses cambres higièniques d'ús públic accessibles que compliran amb la normativa d'aplicació.

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació del compliment del CTE DB SUA i Decret 209/2023 "Justificació de l'accessibilitat a l'edificació")

MD4.6 SALUBRITAT. REQUISITS

Objecte:

El projecte per a garantir el requisit bàsic de "Higiene, salut i protecció del medi ambient" i protegir els ocupants de molèsties i malalties, així com evitar que l'edifici es deteriori i deteriori el medi ambient del seu entorn immediat, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HS, per a totes les exigències bàsiques:

HS 1 Protecció enfront de la humitat. Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.
Pel que fa a la protecció contra la humitat de murs i terres, en l'estudi geotècnic no apareix nivell freàtic.

HS 2 Recollida i evacuació de residus. L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

HS 3 Qualitat de l'aire. Al no tractar-se d'un edifici d'habitatges aquesta secció només serà d'aplicació als locals de residus de l'edifici. Aquest hauran disposaran d'una ventilació híbrida o mecànica i compliran les següents exigències:

1. Per ventilació híbidra les obertures es comunicaran directament amb l'exterior
2. Les obertures d'extracció es disposaran sempre al compartiment més contaminat.
3. Les obertures d'extracció es connectaran als conductes d'extracció
4. Els conductes d'extracció no es compartiran amb local d'altres usos

La resta d'espais de l'edifici compliran les exigències bàsiques establertes al RITE.

HS4 Subministrament d'aigua. L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.
Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

HS 5 Evacuació d'aigües. L'edifici disposarà de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

La xarxa d'evacuació d'aigües dona compliment a les condicions mínimes de disseny, dimensionat, execució, construcció, ús i manteniment establertes per el DB-HS5.

HS6 Protecció contra l'exposició al radó. L'edifici disposarà de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny.
El terme municipal d'Avinyonet de Puigventós queda fora de les zones de risc, i per tant, no cal complir amb les exigències de protecció enfront l'acció del gas Radó que contempla la HS6 del CTE.

Normativa aplicada:

Document Bàsic DB-HS, salubritat

Exigències de protecció enfront la humitat:

Murs i terres:

- Presència nivell freàtic en els sondejos = NO
- Humitat mesurada per a la capa A- = baixa a mitjana (7-12%)
- Coeficient de permeabilitat (k) = $1 \cdot 10^{-5}$ cm/s.
- **Exigència:** Segons taula 2.1 del CTE-HS1, el Grau d'impermeabilitat del terreny és 1.

Façanes:

- Zona eòlica = E0, C
- Grau exposició al vent = V2
- Zona pluviomètrica = III
- **Exigència:** Segons taula 2.5 del CTE-HS1, el grau d'impermeabilitat de les façanes és 3.

Coberta:

Les característiques de la coberta s'adequaran a la normativa

Condensacions:

Es controlarà el risc de condensacions complimentant els requisits de limitació de la demanda energètica

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació HS de projecte bàsic)

MD4.7 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL (HR). REQUISITS

Objecte:

El projecte garantirà el requisit bàsic de "Protecció enfront el soroll" i protegirà els ocupants de molèsties i malalties derivades del soroll en l'edifici segons els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HR, per a totes les exigències bàsiques.

En aquest sentit l'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes, reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

Normativa aplicada:

Document Bàsic DB-HR- Protecció enfront del soroll

Per la redacció d'aquest apartat es té com a referència el Manual d'Aplicació del Document Bàsic de Protecció enfront del soroll (DB HR) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en Centres Docents, redactat per l'Itec.

Condicionants de l'entorn:

Nivell de soroll exterior – No es disposa de dades, per ubicació i densitat = 50dBA

Condicions de protecció enfront del soroll:

Dades de l'edifici:

- Unitats d'ús- Aules, Zones comuns
- Recintes no habitables – Magatzems i locals de neteja.
- Recintes habitables – nuclis de serveis, vestidors, cuina, circulacions, menjador
- Recintes protegits - aules, despatxos, biblioteca, sala de professors, gimnàs,
- Recintes d'instal·lacions – Sales d'instal·lacions

Exigències:

- Transmissió soroll aeri
    - aïllament recintes habitables respecte exterior = 30dB
    - recinte protegit / recinte protegit = 50db, portes 30dB
    - recinte protegit / recinte habitable = 50db, portes 30dB
    - recinte habitable / recinte habitable = 45dB
    - instal·lacions / recinte protegit = 55dB
    - instal·lacions / recinte habitable = 45dB
    - no habitable / recinte protegit = sense requeriment
    - no habitable / recinte habitable = sense requeriment
- Transmissió soroll d'impacte
    - Instal·lacions planta coberta / recinte habitable = 60dB
    - Instal·lacions planta coberta / recinte protegit = 65dB
- Reverberació dels recintes = necessiten condicionament acústic:
    - Zones comuns – Àrea d'absorció = 0.2m^2/m^3
    - Menjador- Temps màxim de reverberació = 0,9s
    - Aules – Temps màxim de reverberació = 0,7s
    - Biblioteca – Temps màxim de reverberació = 0,7s
    - Gimnàs / sala polivalent - Temps màxim de reverberació = 0,9s
    - Zones de circulació – Àrea d'absorció = 0.2m^2/m^3

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació HR de projecte bàsic)

MD4.8 ESTALVI D'ENERGIA. REQUISITS

Objecte:

El disseny de l'edifici garanteix el requisit bàsic d'estalvi d'energia, mitjançant el compliment de les exigències bàsiques de limitació de la demanda energètica, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, eficiència de les instal·lacions d'il·luminació i contribució solar fotovoltaica.

HE 0: Limitació del consum energètic.

El consum energètic de l'edifici vindrà determinat per la zona climàtica on es troba localitzat i per l'ús que s'hi preveu al seu interior. L'edifici es troba en zona climàtica C2 a l'hivern.

El consum d'energia primària no renovable de l'edifici quedarà limitat mitjançant la següent taula:

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
70 + 8 · C_{FI}	55 + 8 · C_{FI}	50 + 8 · C_{FI}	35 + 8 · C_{FI}	20 + 8 · C_{FI}	10 + 8 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

El consum d'energia primària total de l'edifici quedarà limitat mitjançant la següent taula:

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
165 + 9 · C_{FI}	155 + 9 · C_{FI}	150 + 9 · C_{FI}	140 + 9 · C_{FI}	130 + 9 · C_{FI}	120 + 9 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

En fase de projecte executiu es procedirà a la realització dels procediments de càlculs pertinents que permetin determinar els següents paràmetres:

- Demanda energètica i consum
- Demanda energètica dels diferents serveis tècnics de l'edifici (calefacció, refrigeració, ACS i il·luminació.
- Dimensionat i rendiments dels equips i sistemes de producció de fred i calor, ACS i il·luminació.
- Contribució de les energies renovables
- Qualificació energètica per l'indicador d'energia primària no renovable.

HE 1: Condicions per al control de la demanda energètica.

L'edifici compleix amb l'exigència executiva HE-1 del CTE: Control de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolvent.

En el cas de DB HE-1 es justifica el seu compliment mitjançant un procediment de càlcul mitjançant una simulació del model tèrmic del edifici o mitjançant un mètode simplificat equivalent. Aquest procediment permetrà obtenir separadament la demanda energètica de calefacció i la de refrigeració.

S'aplica el compliment de l'exigència del DB HE 1 sota les següents consideracions:

Condicionants de l'entorn:

- Classificació climàtica = C2
- Grau d'higrometria = 3 en general
  4 en gimnàs i vestidors
- Temperatura mitja de referència - Tmed = 6,8º
- Humitat relativa de referència – Hrel = 77%

Condicions de limitació de demanda energètica:

Dades de l'edifici:

- Ús edifici: Docent

Exigències:

- Transmitància màxima tancaments (Umax):
  - Murs i terres en contacte amb l'exterior: 0,49 W/m²K
  - Cobertes: 0,40 W/m²K
  - Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o terreny: 0,70 W/m²K
  - Mitgeres i particions interiors que pertanyen a l'envolvent tèrmica: 0,70 W/m²K
  - Buits: 2,1 W/m²K
  - Portes amb superfície semitransparent igual o inferior al 50%: 5,7 W/m²K

- Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (Kmax)
  - Compacitat (V/A) ≤ 1: 0,65 W/m²K
  - Compacitat (V/A) ≥ 4: 0,82 W/m²K

- Control solar de l'envolupant (qsol:jul)
  - El paràmetre de control solar de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: 4 kWh/m²·mes

- Limitació condensacions superficials i intersticials: En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l' *envolupant tèrmica* de l' edifici, aquestes seran tals que no produeixin una disminució significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. En cap cas, la condensació màxima acumulada en cada període anual superarà la quantitat d' evaporació possible en el mateix període.
    - Factor de temperatura de la superfície interior mínim- general – $f_{RSi,min}$ = 0,56
    - Factor de temperatura de la superfície interior mínim- gimnàs i vestidors – $f_{RSi,min}$ = 0,69

- Permeabilitat de les fusteries ≤9 $m^3/h.m^2$

- Limitació de descompensacions (U):
  Transmitància màxima particions interiors:
    - Entre mateix ús horitzontals: 1,35 W/m^2K
    - Entre mateix ús verticals: 1,2 W/m^2K
    - Entre diferents usos: 0,95 W/m^2K

HE-2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques adequades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis RITE i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

- Aigua calenta sanitària
  Segons la seva IT 1.2.4.6.1 apartat-2, les instal·lacions tèrmiques destinades a la producció d'aigua calenta sanitària han de complir l'exigència fixada a la secció HE-4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació.

També es compliran de manera específica les següents instruccions tècniques del RITE-2007:

- IT 1.2.4.2.1 respecte als gruixos de l'aïllament de les canonades.
- IT 1.2.4.4 respecte a la comptabilització de consums.
- IT 1.3.4.2 respecte a les xarxes de canonades.
- IT 1.3.4.4.4 respecte a la senyalització de la instal·lació.
- IT 2.2 amb respecte a les proves de la instal·lació, i de manera particular la IT 2.2.2.4 respecte a les proves de resistència mecànica i la IT 2.2.4 respecte a les proves de lliure dilatació.
- IT 2.3 respecte a l'ajust i equilibrat de la instal·lació.
- IT 2.4 respecte l'eficiència energètica de la instal·lació.
- IT 3 respecte al manteniment i ús de la instal·lació.

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

Eficiència energètica de l'enllumenat

Per complir el Codi Tècnic, concretament el document bàsic HE-3 referent a l'eficiència energètica de les instal·lacions es realitzarà, d'una banda el càlcul del valor de l'eficiència energètica VEE i per l'altre la necessitat de posar sistemes de regulació.

El valor d'eficiència energètica es calcula segons l'expressió:

VEEI= P*100/S*Em

On:

- P és la potència total instal·lada a les làmpades més els equips auxiliars. [W]
- S és la superfície a il·luminar. [m3]
- E_m és la il·luminància mitja horitzontal. [lux]

Els valors calculats es compararan amb els tabulats a la taula següent segons la zona de l'activitat diferenciada.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Sistemes de regulació i control

La instal·lació d'il·luminació de l'edifici disposarà, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control amb les següents condicions:

- Tota les zones disposaran almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control.
- Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització.

Sistema d'aprofitament de llum natural

- S'instal·laran sensors de llum natural per a que l'enllumenat s'encengui o no amb la presencia.

HE-4. Contribució solar mínima d'ACS (DB HE-4, OSB)

En les fitxes de compliment del RITE es justifica la demanda d'aigua calenta sanitària de l'edifici que es cobrirà amb bombes de calor aerotèrmiques com a font d'energia renovable.

La contribució solar serà la més desfavorable de la que resulta de l'aplicació del CTE-HE-4 i del Decret d'Ecoeficiència.

HE-5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia eléctrica

En cadascun dels edificis es disposa d'una superfície construïda major a 1.000m2, pel que és d'aplicació el nou HE-5 i s'instal·larà d'una instal·lació fotovoltaica amb autoconsum compartit.

La potència a instal·lar mínima Pmin serà la menor de les resultants d'aquestes dues expressions:

P1 = Fpr;el * S

P2 = 0,1 * (0,5*Sc-Soc)

On,

Pmin potència a instal·lar [kW]

Fpr;el factor de producció elèctrica, que pren valor de 0,005 per a ús residencial privat i 0,01 per a la resta d'usos [kW/m^2]

S Superfície construïda del edifici [m^2]

Sc Superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m^2]

Soc Superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m^2]

En el nostre projecte els valors de P1 i P2 es com segueix segons cada edifici:

P1 = Fpr;el * S = 0,01 * 1863 m^2 = 18,63 kW.

P2 = 0,1 * (0,5*Sc-Soc) = 0,1 * (0,5 * (1863)) = 93,15 kW.

En la fase del projecte executiu es procedirà al càlcul de la potència elèctrica, essent la mínima exigible el Pmin, de 18,63 kW.

(En l'apartat AN.CN s'adjunten les fitxes: compliment del CTE HE0, HE1, HE3, HE5 i HE6)

MD4.9 ECOEFICIÈNCIA. REQUISITS

En quan a Ecoeficiència, el projecte incorporarà els criteris d'ecoeficiència referits al Decret 21/2006, relatius a l'aigua, l'energia, els materials, els sistemes constructius i els residus.

MD4.10 ALTRES REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI

El projecte per a garantir el requisit bàsic de la LOE "Funcionalitat", té en compte la normativa específica de Utilització, Accessibilitat i Telecomunicacions explicada a continuació:

- En quan a Utilització el projecte compleix amb el Decret 141/2012 d'habitabilitat.

- En quan a Accessibilitat, compleix amb els paràmetres definits pel Decret 209/2023 Codi d'Accessibilitat

- En quan a Telecomunicacions, el projecte compleix amb totes les disposicions adoptades en el projecte per donar compliment a la normativa d'aplicació Llei 1/98, R.D. 401/2003. La seva justificació es pot trobar en l'apartat AN *Annexos/ Projecte d'instal.lacions i infraestructures comuns en l'edificació.*

(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa de justificació del compliment del CTE DB SUA i Decret 209/2023 "Justificació de l'accessibilitat a l'edificació"
(En l'apartat AN.CN de la present memòria s'ha inclòs la fitxa d'ecoeficiència)

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL

MC.0.1 TREBALLS PREVIS: ENDERROCS, AFECTACIONS ALS EDIFICIS VEÏNS, SERVEIS I ALTRES ELEMENTS, I CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

Enderrocs

Actualment no hi ha construccions en el solar, per la qual cosa no es contemplen enderrocs

Adequació del solar

Els treballs previs a l'inici de les obres consistiran en el tancament del solar i col·locació de les indicacions de seguretat segons normativa vigent i en el condicionament del terreny.

L'àmbit d'obra ocuparà el solar.

Excavacions

La base de l'estrat A es troba a una fondària d'entre 2,4 a 3,4m respecte el terreny natural, i la base de l'estrat B entre 4,5 a 5,6m respecte al terreny natural. La fonamentació haurà d'anar recolzada en aquest estrat.

El solar conté dos tipus de reblert, un que és adequat pel recolzament de la solera a sobre, i l'altre que no és adequat pel recolzament ni reblert de cap tipus. La proporció aproximada és del 50%. Aquest últim conté runa d'una antiga bassa d'una explotació agrària, i s'ha de retirar de l'obra i substituir per un substrat adequat.

Un cop finalitzats els treballs previs i substituït el reblert no adequat es procedirà a excavar i reomplir la plataforma de l'edificació.

A continuació es realitzarà la fonamentació de pilars i murs de contenció, les riostres entre sabates i les rases per al sanejament, segons les cotes definides a partir dels resultats de l'estudi geotècnic.

No es contemplen afectacions en els edificis veïns.

MC.0.2 REPLANTEIG GENERAL

El sistema de coordenades de referencia del projecte es ETRS89. S'ha garantit que els models comparteixen coordenades entre ells, comprovant que en al menys dos interseccions de eixos diferents, les coordinades UTM corresponen amb el model de referencia.

Els punts de referència base i d'origen del projecte són:

Punt	UTM X	UTM Y	UTM Z
Punt base	492890.49	4677722.67	62,80
Punt de reconeixement	0	0	0

Els punts de referencia dels models son els dos extrems est de l'edifici amb les següents coordenades. Els dos punts s'han marcat amb la inclusió de 2 objectes abstractes en forma de con invertit:

Punt (eixos)	UTM X	UTM Y
Punt referència 1	492913.48	4677645.73
Punt referència 2	492930.17	4677707.39

MC.1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

MC.1.1 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Quant a sustentació de l'edifici, s'ha encarregat l'estudi geotècnic, que ha estat redactat per Geomar. L'estudi defineix quatre unitats geotècniques diferents (R, A, B i C).
Es recomanen dues opcions de fonamentació:

- Fonamentació directa a l'estrat A format per sediments quaternaris amb argiles i sorres de consistència rígida a molt rígida o de compacitat mitjana. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 1,7 kg/cm2 si són quadrades i de 1,4 kg/cm2 si són corregudes. La base d'aquest estrat es troba a una fondària d'entre 2,4 a 3,4m respecte el terreny natural.
- Fonamentació semi-profunda a l'estrat B format per sorres i graves abundants, de compacitat generalment densa, amb trams lleugerament menys compactes. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 2,4 kg/cm2 si són quadrades i de 1,9 kg/cm2 si són corregudes. La base d'aquest estrat es troba a una fondària d'entre 4,5 a 5,6 respecte el terreny natural.

L'estudi geotècnic preliminar, facilitat per Infraestructures.cat, indica la base de l'estrat A a una profunditat diferent que l'estudi geotècnic de contrast encarregat a Geomar, per la qual cosa es va encarregar a Geomar que fes una campanya de cales per aclarir les cotes, alhora que fer un anàlisis del terreny de reblert, per determinar si aquest és bo per recolzar-hi les soleres de l'edifici. Es van realitzar 7 cales mecàniques de reconeixement del terreny. El resultat d'aquesta campanya, realitzada durant la segona quinzena del mes d'octubre de 2024 és que la profunditat de l'estrat resistent es manté on havia indicat l'estudi de Geomar, i que hi ha dos tipus de reblert en el solar, un que és adequat pel recolzament de la solera a sobre, i l'altre que no és adequat pel recolzament ni reblert de cap tipus. Aquest últim conté runa d'una antiga bassa d'una explotació agrària, i s'ha de retirar de l'obra i substituir per un substrat adequat.

Totes les dades poden trobar-se al Document Complementari "EG- Estudi geotècnic"

MC.1.2 ACTUACIONS PER REDUIR I CONTROLAR LES AFECTACIONS A EDIFICIS VEÏNS, SERVEIS I ALTRES ELEMENTS

El nou edifici no té edificis veïns colindants. L'estudi de Seguretat i Salut contemplarà les mesures a emprendre.

MC.1.3 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

Com ja s'ha comentat, degut a les característiques del reblert del solar, és necessari la substitució d'un volum gran de terres per ser inadequades pel seu ús com a base de solera. A més, el terreny té un pendent aproximat de 2m, que en major part queda per sota de la cota de projecte, per la qual cosa és necessària l'aportació de terres. Les terres aptes s'aprofitaran dins de l'obra per minimitzar l'aportació exterior.
Caldrà fer una plataforma d'anivellament per col·locar l'edificació, a la cota del projecte i la fonamentació. Així mateix caldrà fer un mur de contenció amb grades al límit de la pista esportiva amb el carrer, i un mur de gabions a est, al límit del pati amb el canal de reg existent.

MC.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC.2.0 Aspectes generals del sistema estructural

L'edifici es desenvolupa en un únic nivell de planta baixa amb cota directa d'accés des del carrer situat a l'oest i per tant, no té desnivells de terres a contenir. Ara bé, sí que caldrà incloure murs de contenció de terres en els límits de la parcel.la situats al nord, al sud i a l'est ja que en aquests límits sí que existiran canvis de cota en el terreny d'acabat del recinte de la nova escola i les plataformes dels solars contigus i del carrer situat al sud.

L'estructura es realitzarà amb sostres unidireccionals de lloses alveolars prefabricades pilars i jàsseres de formigó armat insitu.

Per fer front al càlcul sísmic de l'edifici ha calgut incloure suports de rigidesa superior com ara pilars de seccions apantallades per tal de millorar-ne el comportament i reduir-ne els moviments horitzontals en la situació accidental de sisme.

En l'apartat *AN.MC1 Memòria de l'estructura* es detallen les solucions estructurals adoptades.

MC.3 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Descripció general:

Terres en contacte amb el terreny

La solera de la planta baixa serà armada, i s'executarà sobre els terres adequades compactades, interposant-hi un film de polietilè, aïllament tèrmic XPS de 7cm i 10cm de formigó de neteja. Els detalls constructius que garanteixen la impermeabilitat a la humitat del terreny de l'espai habitable es troben a l'apartat "DG. Documentació gràfica".

Murs en contacte amb el terreny

Gairebé tot l'edifici es troba sobre el nivell natural del terreny, havent-hi una part molt petita sota rasant, amb una alçada inferior a un metre. Els murs de contenció en contacte amb el terreny s'impermeabilitzaran per fora. S'hi posarà un drenatge amb tub porós col·locat a l'exterior a la base per garantir que no hi hagi cap mena de pas d'humitat a l'interior de l'edifici. El primer metre estarà omplert amb graves i la resta amb reomplert de terres en tongades de 25cm.

Tot segons els detalls constructius que es troben a l'apartat "DG. Documentació gràfica".

Façanes

Es plantegen diferents de façana:

TC01	**FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT**	
Tipus	No ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Formigó prefabricat	Cara vista
Característiques revestiment exterior	Tractament superficial amb veladures	
Full interior	Envà cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	**gruix**	**Característiques dels materials**
Formigó prefabricat	150 mm	
MW Llana mineral	90 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa cartró-guix	12,5 mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,34 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC02	**FAÇANA D'OBRA VISTA**	
Tipus	No ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Ceràmica	Cara vista
Característiques revestiment exterior		
Full interior	Envà cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	**gruix**	**Característiques dels materials**
Ecoklinker 5x11x24	110 mm	Col·locat a sardinell, amb 1 de cada 3 peces sobresortint de façana
Cambra d'aire no ventilada	30 mm	
MW Llana mineral	90 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa cartró-guix	12,5 mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,33 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC03	**GELOSIA CERÀMICA**	
Tipus	Ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Ceràmica	
Característiques revestiment exterior	Rasilla sobre morter	
Full interior	Trasdossat cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	**gruix**	**Característiques dels materials**
Gelosia ceràmica 11x11x24cm	110 mm	Col·locada a sadinell, alternant una filada de gelosia amb una filada d'ecoklinker
Rasilla ceràmica	10 mm	
Placa tipus Aquapanel base ciment	12,5 mm	
MW Llana mineral	100 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa cartró-guix	12,5 mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,31 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC04	FAÇANA ARREBOSSADA	
Tipus	No ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Ceràmica	Cara vista
Característiques revestiment exterior		
Full interior	Trasdossat cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
Arrebossat i pintat	10 mm	
Maó foradat	90mm	
MW Llana mineral	90 mm	
Placa cartró-guix	12,5 mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,31 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC05	FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT	
Tipus	No ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Formigó prefabricat	Cara vista
Característiques revestiment exterior	Tractament superficial amb veladures	
Full interior	Envà cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
Formigó prefabricat	150 mm	
MW Llana mineral	90 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa cartró-guix	12,5 mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,34 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC06	FAÇANA FORMIGÓ VIST SOTA RASANT	
Tipus	No ventilada	--
Full principal	Formigó in situ	
Característiques revestiment exterior	Tractament anti graffities	
Full interior	--	
Característiques revestiment interior	--	--

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
Formigó in situ	300 mm	Amb tractament antigrafiti a l'exterior

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	NO APLICA
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC07	TANCAMENT SIMPLE D'OBRA VISTA	
Tipus	No ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Ceràmica	Cara vista
Característiques revestiment exterior		
Full interior		
Característiques revestiment interior		

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
Ecoklinker 5x11x24	110 mm	Col·locat a sardinell

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	NO APLICA
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

TC08	**FAÇANA XAPA GRECADA**	
Tipus	Ventilada	Aïllament a l'interior del full principal
Full principal	Cartró-guix	
Característiques revestiment exterior	Xapa lacada grecada	
Full interior	Trasdossat cartró guix	
Característiques revestiment interior	Cartró-guix	Pintat

Descripció de la capa	**gruix**	**Característiques dels materials**
Xapa grecada	0.8 mm	Tipus Euromodul 44, lacada
Càmara d'aire ventilada	30 mm	
Làmina tipus Tyvek	0,2 mm	Làmina impermeable transpirable
MW Llana mineral	70 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa tipus Aquapanel base ciment	12,5 mm	
MW Llana mineral	70 mm	Conductivitat tèrmica <= 0,035W/mK
Placa cartró-guix	12,5mm	
Làmina retardadora de vapor	--	Làmina polietilè de 200 µm i 192 g/m2
Placa cartró-guix Alta duresa	12,5 mm	Duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,22 < 0.49 W/m2K.
Protecció enfront de la humitat	Compleix el DB HS1 (veure fitxa HS)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	Veure memòria contraincendis

Obertures en façanes: fusteria exterior

A nivell generals s'utilitzen dos tipus de fusteria exterior amb les següents característiques:

DESCRIPCIO GENERAL COR70 HO o equivalent

Finestres i balconeres batents de canal europeu sistema CORTIZO COR 70 HO o equivalent composades per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i full de secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament.

Gruix mitjà dels perfils d' alumini d' 1,9 mm. en finestra, i una capacitat màxima d' envidrament de 40 mm.
Estanqueïtat per un sistema de triple junta d' EPDM, elements d' estanquitat, accessoris i utillatges de mecanització homologats. Perfileria, juntes i ferramenta amb certificació de marcatge CE segons UNE-EN 14351-1 d' obligat compliment per la Comissió Europea. Elaborada en taller. TSAC.

-Lacat de 60/100 micres de gruix amb segell de qualitat QUALICOAT.

REQUERIMENTS GENERALS Categories assolides en banc d' assaigs:
Permeabilitat a l' aire segons Norma UNE-EN 12207: 2000 Classe 4
Estanqueïtat a l' aigua segons Norma UNE-EN 12208: 2000 Classe E1650
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210: 2000 Classe C5

DESCRIPCIO GENERAL COR4900 o equivalent

Finestres i portes corredisses sistema CORTIZO 4900 o equivalent composades per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i full de secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament.

Gruix mitjà dels perfils d' alumini d' 1,5 mm. en finestra. Accessoris, ferramenta de penjar i obertura homologats amb la sèrie subministrats per STAC, juntes d' envidrament d' EPDM d' alta qualitat, elements d' estanquitat, accessoris i utillatges de mecanització homologat. TSAC.

-Lacat de 60/100 micres de gruix amb segell de qualitat QUALICOAT.

REQUERIMENTS GENERALS *Categories assolides en banc d'assajos:
Permeabilitat a l' aire segons Norma UNE-EN 12207: 2000 CLASSE 4
Estanqueïtat a l' aigua segons Norma UNE-EN 12208: 2000 CLASSE 7A
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210: 2000 CLASSE C5

FE01	**Porta cancell d'accés**

Tipus d'obertura		Doble porta batent + 4 fulles fixes laterals
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau + retenidor

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE02	**Sortida pati zona vestidors**

Tipus d'obertura		Doble porta batent + 2 fulles fixes laterals + portella de ventilació
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau + retenidor

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE03	**Accés infantil**

Tipus d'obertura		Doble porta batent + 2 fulles fixes laterals
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau + retenidor

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE04	**Accés biblioteca**

Tipus d'obertura		1 porta panelada + 2 fulles fixes laterals
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE09	Sortides aularis pati

Tipus d'obertura		Porta batent + 1 fulla fixes laterals
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau + retenidor

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE10	Finestres aules primària

Tipus d'obertura		2 finestres correderes de dos fulles + 4 fulles oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Fulles corredisses C3, fulles batents C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Lames orientables / ràfec
Ferratges		Maneta + maneta extraïble + mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima resistència al vent: fulles corredisses C4, fulles batents C5
Seguretat d'utilització	

FE11	Finestres aules de reforç

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dos fulles + 2 fulles oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Fulles corredisses C3, fulles batents C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Lames orientables / ràfec
Ferratges		Maneta + maneta extraïble + mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima resistència al vent: fulles corredisses C4, fulles batents C5
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE12	Finestres aules infantil

Tipus d'obertura		1 porta batent d'una fulla, 2 finestres correderes de dos fulles + 4 fulles oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Fulles corredisses C3, fulles batents C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Maneta + maneta extraïble + mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima resistència al vent: fulles corredisses C4, fulles batents C5
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE13	**Finestra aules infantil**

Tipus d'obertura		1 finestra fixa + 1 fulla oscil·lant superior
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Fulles batents C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Maneta extraïble + mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima fulles batents 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima resistència al vent: fulles batents C5
Seguretat d'utilització	

FE14	**Porta lavabo infantil**

Tipus d'obertura		1 porta panelada
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Pany i clau + retenidor

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	Inclou retenidor

FE15	**Portes cuina**

Tipus d'obertura		1 porta panelada + tarja fixa + tarja batent horitzontal
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Clau i pany

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE17	**Finestres passadís aulari**

Tipus d'obertura		Diverses fulles fixes, amb targes oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació Nord
Ferratges		Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE18	**Finestres passadís aulari infantil**

Tipus d'obertura		Diverses fulles fixes, amb targes oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació Nord
Ferratges		Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE19	**Finestres vestíbul**

Tipus d'obertura		Diverses fulles fixes + 1 porta batent + targes oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		--
Ferratges		Pany i clau + Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE20	**Finestres vestíbul**

Tipus d'obertura		Diverses fulles fixes + 1 porta batent + targes oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		--
Ferratges		Pany i clau + Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE21	**Finestres vestíbul**

Tipus d'obertura		Diverses fulles fixes + 1 porta batent + targes oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini i Acer tipus Perfrisa	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		--
Ferratges		Pany i clau + Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE22	**Portes i finestres AMPA i consergeria**

Tipus d'obertura		1 porta panelada + 1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Fulles corredisses C3, fulles batents C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima resistència al vent: fulles corredisses C4, fulles batents C5
Seguretat d'utilització	

FE24	**Finestres Vestidors Sud**

Tipus d'obertura		3 finestres oscil·lants.
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE25	**Finestres Vestidors Nord**

Tipus d'obertura		2 finestres oscil·lants.
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		Mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus 200 o equivalent per targes superiors

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE26	**Porta sortida gimnàs**

Tipus d'obertura		1 porta doble
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Pany exterior i mecanismes antipànic a interior

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE27	**Lluernari ventilació**

Tipus d'obertura		1 porta batent panelada
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Pany i clau

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE28	**Lluernaris primària**

Tipus d'obertura		4 mòduls finestres tipus Hervent o equivalent
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Accionament motoritzat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE29	**Lluernari infantil**

Tipus d'obertura		2 mòduls finestres tipus Hervent o equivalent
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Accionament motoritzat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE30	**Finestra secretaria**

Tipus d'obertura		1 mòdul finestres tipus Hervent o equivalent
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Accionament motoritzat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE32	**Finestra biblioteca**

Tipus d'obertura		2 finestres correderes de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE33	**Finestra secretaria**

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE34	**Finestra tutoria**

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE35	**Finestra direcció**

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE36	Finestra psicomotricitat

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE37	Finestra psicomotricitat 2

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE38	Finestra cuina (amb mosquitera)

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE39	Finestra consergeria

Tipus d'obertura		1 finestra corredera de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE40	Finestra menjador / professorat

Tipus d'obertura		2 finestres correderes de dues fulles
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C3
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Gelosia ceràmica
Ferratges		Pany i clau / Maneta + maneta extraïble

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 7A
Seguretat estructural	Classificació mínima C4 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE41	Finestra consergeria - cancell

Tipus d'obertura		1 finestra fixa
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Porxo
Ferratges		

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE42	Finestra vestidors accessibles

Tipus d'obertura		1 fulla oscil·lant
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		proxo
Ferratges		

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE44	Finestres gimnàs nord

Tipus d'obertura		11 fulles fixes + 5 finestres oscil·lants superiors
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Accionament motoritzat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE45	**Finestres Gimnàs Sud**

Tipus d'obertura		3 finestres oscil·lants + 3 panys fixes - panelada
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Alumini
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Obertures opaques
Ferratges		Accionament motoritzat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

FE46	**Porta sortida gimnàs**

Tipus d'obertura		1 porta doble + tarja fixa superior
Característiques de la fusteria	Dimensions	Segons plànol
	Alumini	Lacat fosc
	Classificació de permeabilitat a l'aire	Classificació mínima C4
	Trencament de pont tèrmic	Si
Envidrament	Composició	33.1 (16) 44.1
	Característiques vidre	Baix emissiu
	Classificació a l'impacte	2B2
Protecció solar		Orientació nord
Ferratges		Pany exterior i mecanismes antipànic a interior

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica màxima	U: 2,10 W/(m^2·K)
Factor solar	0,54
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Estanqueïtat a l'aigua	Classificació mínima 8A
Seguretat estructural	Classificació mínima C5 de resistència al vent
Seguretat d'utilització	

Obertures en façanes i proteccions: serralleria

Tots els elements metàl·lics exteriors seran lacats, galvanitzats en calent o es protegiran amb dues mans de pintura antioxidant i es pintaran amb esmalt per a exteriors. Els detalls es troben a l'apartat "DG. Documentació gràfica".

Mitgeres

L'edifici no té mitgeres

Cobertes

Hi ha 5 tipus de coberta, a continuació se'n detallen les característiques.

Els detalls es troben a l'apartat "DG. Documentació gràfica".

CB01	**Coberta Deck gimnàs**

Tipus i ús	No transitable autoprotegida	
Pendent	5%	
Sistema d'impermeabilització	Làmina impermeable autoprotegida	Asfàltica amb alt contingut d'asfalt (4,5 a 5kg/m2)
Protecció	Autoprotegida	

Composició per capes		
Làmina asfàltica		Parafor Solo o equivalent
Panell rígid de llana mineral soldable	80 mm	
Barrera de vapor		
Panell rígid de llana mineral soldable	50 mm	
Xapa grecada microperforada	0,7 mm	

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,28 W/(m^2·K)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	Compleix la normativa estructural (veure annex memòria estructura)
Seguretat en cas d'incendi	La coberta de l'edifici té una R-60 de resistència al foc.

CB02	**Coberta Deck pèrgola**

Tipus i ús	No transitable autoprotegida	
Pendent	5%	
Sistema d'impermeabilització	Làmina impermeable autoprotegida	Asfàltica amb alt contingut d'asfalt (4,5 a 5kg/m2)
Protecció	Autoprotegida	

Composició per capes		
Làmina asfàltica		Parafor Solo o equivalent
Panell rígid de llana mineral soldable	60 mm	
Xapa grecada microperforada	0,7 mm	

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	No aplica
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	Compleix la normativa estructural (veure annex memòria estructura)
Seguretat en cas d'incendi	La coberta de l'edifici té una R-30 de resistència al foc.

CB03	**Coberta graves**

Tipus i ús	No transitable invertida	
Pendent	2%	
Sistema d'impermeabilització	Làmina asfàltica	Asfàltica amb alt contingut d'asfalt (4,5 a 5kg/m2)
Protecció	Graves	

Composició per capes		
Acabat de graves	50 mm	Color terrós no vermellós
Làmina geotèxtil de polièster	--	
Aïllament d'alta densitat XPS	100 mm	
Làmina geotèxtil de polièster	--	
Doble làmina asfàltica		Parafor Solo o equivalent
Capa de pendents de formigó cel·lular	50 mm de mitja	150kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,24 < 0,40 W/(m^2·K)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	Compleix la normativa estructural (veure annex memòria estructura)
Seguretat en cas d'incendi	La coberta de l'edifici té una R-60 de resistència al foc.

CB04	**Coberta zona de màquines**

Tipus i ús	Transitable invertida	
Pendent	2%	
Sistema d'impermeabilització	Làmina asfàltica	Asfàltica amb alt contingut d'asfalt (4,5 a 5kg/m2)
Protecció	Bancada de formigó	

Composició per capes		
Bancada de formigó	70mm	Acabat lliscat
Capa de poliuretà	80 mm	
Aïllament d'alta densitat XPS	70 mm	
Làmina geotèxtil de polièster	--	
Doble làmina asfàltica		Parafor Solo o equivalent
Capa de pendents de formigó cel·lular	50 mm de mitja	150kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,21 < 0,40 W/(m^2·K)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	Compleix la normativa estructural (veure annex memòria estructura)
Seguretat en cas d'incendi	La coberta de l'edifici té una R-60 de resistència al foc.

CB05	**Coberta lluernaris**

Tipus i ús	No transitable inclinada	
Pendent	10%	
Sistema d'impermeabilització	Xapa metàl·lica	grecada
Protecció	Xapa metàl·lica lacada	

Composició per capes		
Panell sandwich	100 mm	Acabat lacat

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	U: 0,38 < 0,40 W/(m^2·K)
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat estructural	Compleix la normativa estructural (veure annex memòria estructura)
Seguretat en cas d'incendi	La coberta de l'edifici té una R-30 de resistència al foc.

Obertures en coberta

A la zona de les aules es fan lluernaris per entrada de llum i ventilació natural creuada de les aules. Es construeixen amb estructura de bloc de formigó, amb aïllament tèrmic extern i xapa grecada. La seva coberta és de panell Sandwich (descrita anteriorment com a coberta tipus CB05). Les obertures verticals es separen del pla de coberta uns 30cm per evitar l'entrada d'aigua inferior i es protegeix de l'aigua superior amb doble goteró i voladís de la coberta d'uns 25cm.

Sostres en contacte amb l'exterior

Tot l'espai habitable de l'edifici està en planta baixa, per tant no hi ha terres en contacte amb l'exterior.

Escales i rampes exteriors

El projecte contempla la realització d'una nova rampa d'accés al solar en l'accés directe al gimnàs. Aquesta serà de formigó lliscat, i els seus pendents compliran amb la normativa d'accessibilitat vigent.

Requisits dels sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors:

Les solucions adoptades en l'envolvent i en els acabats exteriors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la Memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

Condicionants:

Els diferents tipus de façana es defineixen per la seva orientació:

A sud, oest i nord - façana amb alt aïllament tèrmic i elements ombrejadors davant protegint la façana.

A est – façana amb alt aïllament tèrmic.

El color de la façana ventilada haurà de ser càlid per contrastar amb el formigó. En qualsevol cas els colors seran de la carta de colors de l'ajuntament, i materials naturals petris, no vermellosos.

Comprovació ponts tèrmics forjat:

Les solucions generals del projecte tenen aïllament tèrmic per l'exterior eliminant els ponts tèrmics. Només es consideren possibles ponts tèrmics alguns punts sota els porxos. En aquests casos, el forjat es protegeix amb aïllament reflectant d'un metre d'ample, considerant-se aquesta protecció tèrmica suficient per evitar les condensacions.

MC.4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

MC.4.1 ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

Compartimentació interior vertical:

Envans

DI01	**Envà cartró-guix**

Tipus	Entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat)		

Composició per capes		
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Aïllament llana mineral	48 mm	Amb muntants estructura cada 40cm
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI02	**Envà ceràmic**

Tipus	Envà ceràmic	D'una fulla	

Composició per capes		
Enguixat i pintat	10 mm	
Envà ceràmic	150 mm	
Enguixat i pintat	10 mm	

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI03	**Trasdossat de cartó-guix**

Tipus	Entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat)	D'una guia	

Composició per capes		
Aïllament llana mineral	48 mm	Amb muntants estructura cada 40cm
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI04	**Envà cartró-guix**

Tipus	Entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat)	D'una fulla	

Composició per capes		
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Aïllament llana mineral	70 mm	Amb muntants estructura cada 40cm
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI05	**Paret de bloc de formigó**

Tipus	Bloc de formgió	

Composició per capes		
Bloc de formigó	200 mm	Vist

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI06	**Envà ceràmic**

Tipus	Entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat)	D'una fulla	

Composició per capes		
Arrebossat per rebre rajola	10 mm	
Envà ceràmic	90 mm	
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

DI07	**Trasdossat cartró-guix**

Tipus	Entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat)	D'una fulla	

Composició per capes		
Aïllament llana mineral	90 mm	Amb muntants estructura cada 40cm
Placa Cartró-guix	12,5 mm	Estàndard
Placa Cartró-guix	12,5 mm	ALTA DURESA - duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3

Definició de les prestacions de la solució per conceptes	
Transmitància tèrmica	Sense requeriment
Protecció contra el soroll	Compleix la normativa acústica (veure annex AN HR)
Seguretat en cas d'incendi	Reacció al foc C-s2,d0

Obertures en envans: fusteries interiors

Les portes de les aules i del centre en general seran de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat de 5mm amb melamina, amb cantells reforçats. Els marcs seran de fusta massissa amb acabat de melamina. A les aules, la porta comptarà amb un lateral de vidre laminat. Totes les portes entre aules, unitats d'ús i zones comunes tindran una protecció acústica de 30dB.
Totes les portes tindran manetes d'acer inoxidable i topalls de seguretat.

Revestiments verticals

Els paraments verticals d'espais d'ús públic (vestíbuls i circulacions), aules i al gimnàs, tindran un arrambador de 2.20m d'alçada, lacat esmaltat, resistent al frec i a impactes.
Els lavabos, locals de neteja, vestidors, cuina i menjador aniran enrajolats fins el sostre, amb rajola ceràmica.
Els despatxos, sales de treball administratiu, sala de professors s'acabaran amb pintura plàstica.
Tots els elements verticals que disposin d'aigüera aniran protegits contra d'humitat amb aplacats ceràmics.
Els paraments interiors de formigó vist estaran protegits amb pintures de tancament de porus.
Les pintures no seran tòxiques. S'utilitzaran pintures al silicat

Compartimentació interior horitzontal:

Cels rasos

S'utilitzen els següents tipus de sostres en el projecte:

- CI01 - Fals sostre de plaques de plaques de llana de roca volcànica model Rockfon Ekla Th 40 A24 o equivalent, fixat al sostre amb perfilaria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió de la llum del 86% i contravel a la cara oculta.
- CI02 - Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament de llana de roca.
- CI04 - Xapa grecada de coberta deck microperforada.
- CI05 - Forjat de placa alveolar vista
- CI06 - Fals sostre de plaques de fibres vegetals de viruta de fusta tipus Heraklith A2, o equivalent, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada
- CI07 – Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka AS o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resistència a la humitat 100%.
- CI08 – Fals sostre acústic netejable de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka AS o equivalent, amb perfilaria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse 1, resistència a la humitat 100%.

- CI09 - Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres, penjades amb barra roscada, fixades mecàniment al sostre. Per sobre, enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25mm de gruix, amb vel negre.

Escales i rampes interiors

L'edifici només compta amb una escala d'accés restringit per accedir a la zona d'instal·lacions en coberta. Aquesta serà una escala metàl·lica amb baranes i paviment anti-lliscant.

Paviments

En general, el paviment serà de terratzo 40x40,amb acabat rebaixat, polit i abrillantat.

Al gimnàs i aula de psicomotricitat el paviment serà esportiu i esmorteïdor tipus vinílic.

A la cuina, banys i vestidors els paviment serà de gres antilliscant. Els sòcols en aquests espais seran de mitja canya.

En la junta de dilatació de l'edifici, el paviment es resoldrà amb acer inoxidable.

Pintures

Les pintures seran plàstiques l'aigua no tòxiques. Per a la fusteria interior s'utilitzarà esmalt acrílic de les mateixes característiques.

Requisits dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:

Les solucions adoptades en la compartimentació i en els acabats interiors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la Memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

MC.4.2 LOCALS TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS

Aules i altres espais docents: és l'espai més repetit de l'edifici. Tenen unes dimensions de 6x6,3m. Els seus tancament seran de cartró-guix amb un aïllament acústic de 50d, i tindran un arrambador fins a 2.20m d'alçada, i el seu fals sostre serà acústic i collat a sostre. Els paviments seran de terratzo. Té totes les instal·lacions que contempla el document de referència "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics" de 2016 redactat pel Departament d'Ensenyament.

Gimnàs: té una superfície de 200m2, i una alçada lliure de 4,5m. Comptarà amb un arrambador fins a 2,20m d'alçada. Tindrà xapa microperforada de sostre per reduir la reverberació, i paviment vinílic esportiu i esmorteïdor de soroll.

Passadissos públics: Amb arrambador fins a 2,20m d'alçada. Els paviments seran de terratzo. Tindrà cel ras acústic per reduir la reverberació.

Zona d'administració: Els seus tancament seran de cartró-guix amb un aïllament acústic de 50d, es deixarà el forjat vist. Els paviments seran de terratzo.

Serveis higiènics i vestidors: S'enrajolaran fins a 2,20m d'alçada tots els recintes humits. Tindran un nivell lluminós mínim de 250lux. Tindran desaigües al terra.

MC.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC.5.0 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DISSENY I IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

MC.5.1 SISTEMES DE TRANSPORT

No es preveu la instal·lació de cap sistema de transport, degut a que el programa funcional es troba en planta baixa.

MC.5.2 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

L'edifici disposa de dos locals de residus.
Un d'ells, a la sortida de la cuina, amb menys de 5m^2, està permanentment ventilat, amb revestiments de parets de rajola i terres de gres antilliscant, impermeables i de fàcil neteja. Aquest local està comunicat amb l'exterior del recinte amb un recorregut amb amplada superior a 1,2m.
L'altre local de residus es troba a l'interior del centre i també té una superfície inferior a 5m^2.

MC.5.3 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Instal·lació d'aigua freda

Des de la xarxa de subministrament públic es farà una escomesa pel CEIP, s'inicia en un armari de registre col·locat la part vianants de la vorera a la façana de l'edifici. L'armari on s'ubica el comptador disposarà de clau de pas i una vàlvula de retenció. El tub serà de polietilè d'alta densitat PE100 PN-16 amb diàmetre segons esquema. A continuació es col·locarà un filtre d'aigua amb un bypass que compleixi amb el CTE i el RD487/2022 per a prevenció i control de la legionel·la.

Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

A continuació del comptador es col·locarà una clau de sortida i la canonada discorrerà soterrada fins entrar a la cambra sota el forjat i d'allà anar al muntant on puja fins al sostre de planta baixa. A partir d'aquí, la distribució de les canonades de fontaneria per tot l'edifici es farà amb polietilè extruït amb ànima d'alumini tipus PEX-AL-PEX i incloses les cambres humides. El reg, en els trams soterrats, es realitzarà amb canonada de polietilè d'alta densitat alimentari PE40.

A els lavabos, s'ubicarà un maneguet reforçat d'acer trenat, per a la posterior connexió a les aixetes d'esquadra. En els abocadors, es finalitzarà amb enllaços excèntrics de 3/4 "x 1/2" amb rosetes de paret i juntes d'estanqueïtat.

La xarxa d'aigua freda s'instal·larà per sota i separada com a mínim 50 mm de la d'aigua calenta, no col·locant-ne en aquesta, fixacions a prop dels extrems, a fi de permetre la seva lliure dilatació, per la qual s'haurà de prevenir aquest espai perquè no pateixin les unions o es generin tensions que puguin produir fuites o ruptures.

La distribució de canonades es realitzarà paral·lela als sostres, baixant a cada aparell, sense que pugui derivar-se d'aparell a aparell.

S'evitarà en els recorreguts verticals dels circuits, l'existència d'anells o zig-zag a fi d'evitar la formació de bosses d'aire.

El pas de les canonades a través de murs i parets, s'efectuarà a través de passamurs de tub de coure de diàmetre interior 10 mm major del diàmetre exterior de la canonada que passa, reomplint el forat amb massilla plàstica, de manera que aquesta no sigui rígida i que permeti el lliscament del mateix.

En el seu recorregut vist, les canonades s'ancoraran interposant tacs de material elàstic de plàstic, a fi d'evitar al màxim la producció de sorolls.

Tots els materials empleats en la instal·lació, inclosos elements i accessoris, seran d'homologació oficial rebutjant aquells que no disposin de la mateixa.

S'han disposat les següents mesures correctores mecàniques directes sobre el consum d'aigua:

Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada

S'instal·larà un regulador de pressió de l'aigua pel comptador individual d'entrada d'aigua, de manera que es garanteixi una sortida d'aigua potable amb una pressió màxima de 2 quilograms i mig per cm² (2,5kg/cm²) durant tots els mesos de l'any.

Airejadors per aixetes

En les noves aixetes de les aigüeres s'instal·laran mecanismes economitzadors d'aigua. Les aixetes de lavabo amb obertura fotoelèctrica i cabal inferior als 2 l/min, aixetes de dutxa amb cabal màxim de 5 l/min i urinaris secs.

Cisternes de WC

Els aparells seran de baix consum: inodors amb cisternes de 2/4 litres.

MC 5.5.3.1.1 Cabals

D'acord amb el número d'aparells i el seu cabal de funcionament, determinarem el cabal a instal·lar, com a suma dels cabals de funcionament, segons l'indicat en l'apartat 2.1.3 de la secció HS 4. Subministra d'aigua del Codi Tècnic de l' Edificació.

Aquestes normes ens diuen que cadascun dels aparells domèstics ha de rebre, amb independència de l'estat de funcionament dels altres, uns cabals instantanis mínims per a la seva utilització adequada, que seran els següents:

Tipus d'aparell	Cabal AF	Cabal AF
Lavabo	0,10 L/s	0,065 L/s
Inodor/cisterna	0,10 L/s	-
Dutxa	0,60 L/s	0,40 L/s
Aigüera	0,20 L/s	0,10 L/s
Rentaplats industrial	0,25 L/s	0,20 L/s
Rentaplats domèstic	0,15 L/s	0,10 L/s
Rentadora industrial	0,20 L/s	0,15 L/s
Rentadora domèstica	0,20 L/s	0,15 L/s
Aixeta aïllada	0,15 L/s	-
Abocador	0,20 L/s	-

Donada la previsió d'aparells a instal·lar, tindrem els següents cabals instal·lats. I segons la definició donada per la secció HS 4. Subministra d'aigua del Codi Tècnic de l' Edificació es dimensionen les escomeses i els muntants.

MC .5.3.1.2 Materials i elements utilitzats

Comptadors

Els comptadors seran aparells de sistema i model aprovat i homologat pels Serveis d'Indústria i Companyia d'Aigües, proveint-se per a cadascun el corresponent dispositiu de comprovació.
El seu diàmetre serà com a mínim de 26 mm, així mateix com el de les claus de pas.

Filtre

El filtre de la instal·lació general haurà de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions a les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa d'armari o arqueta del comptador general, haurà d'allotjar-se en el seu interior.

El filtre haurà ser de tipus Y amb un llindar de filtratge comprès entre 25 i 50 µm, amb malla de acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bactèries i auto-netejant. La situació del filtro haurà ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministra.

Vàlvules i aixetes

Seran de seient inclinat o de comporta, i d'un diàmetre tal que produeixin una pèrdua de pressió menor que una canonada del seu mateix diàmetre i parets llises igual a 50 vegades aquest diàmetre.
Admetran la pressió de prova sense cap classe de goteig, la qual serà superior en un 30% a la de treball.
Les vàlvules que s'utilitzen en la instal·lació, no produiran pèrdues de pressió excessives quan es trobin totalment obertes.

Totes les vàlvules s'instal·laran en llocs accessibles, col·locant-ne una abraçadora a una distància màxima de 20 cm, que impedeixi el moviment de la canonada.
Les aixetes seran del tipus temporitzades.

Canonades

La instal·lació general de distribució d'AFS i ACS general es realitzarà amb:

- Canonada de Polietile d'alta densitat 100 (PE-HD 100) per a l'escomesa i el recorregut soterrat sota el vial.
- S'utilitzaran canonades de polietilè amb ànima d'alumini (PEX-Al-PEX) a partir de la clau de tall de cambra humida tant per l'AFS com per l'ACS.

Les canonades es definiran pel seus diàmetres exteriors, i el gruix de la paret, expressades en mm, i seguint la norma UNE 53.960:2002 EX "para tuberías de polietileno reticulado".
Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies interior i exterior seran llises i exemptes escòries, picadures o plecs.
Es rebutjarà qualsevol tub amb senyals d'haver estat llimat tant amb parets rectes com corbades.

Aïllaments

Per les canonades vistes s'utilitzarà fundes d'aïllament d'un gruix nominal de 9 mm pel AF i la ACS i RACS segons indica RITE (IT.1 apartat 1.2.4.2).

Es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius Armstrong o semblant, formant barrera de vapor exterior absolutament estanca.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades d'aigua calenta. Únicament es deixaran d'aïllar, aquells trams en els quals la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal (DN) de la canonada, i la xarxa d'aigua freda.

L'aïllament es col·locarà després d'efectuar les proves de pressió. L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari pel desmuntatge i extracció de tots els elements.
Les canonades encastades s'aïllaran amb tub corrugat de PVC de color blau a la xarxa de AF i de color vermella a la xarxa de ACS.

Unions
Tot el traçat horitzontal de la xarxa de canonades, s'haurà de realitzar amb una pendent mínima del 5%.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purgament com sigui necessari, i permetent el drenatge total de tots els circuits.
El muntatge de tota la canonada s'haurà d'executar segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que els traçats verticals hauran de quedar alineats a l'eix.
Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorrin.

Corbes
A les canonades de polipropilè i polietilè, les corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció, s'utilitzaran peces de les mateixes característiques en quant a qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

Dilatadors
S'intercalaran tants jocs de dilatadors de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris, per permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços a la resta dels elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants joc d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris, per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Suports i suspensions
Tots els suports han de suportar les canonades de fluid que transportant amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin flexions o moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

Passamurs
En els passos de forjats, murs, parets, i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passamurs d'acer galvanitzat, de diàmetre suficient per a contenir la canonada i fundes aïllants. El conjunto contratub + funda aïllant, haurà de sobresortir 10 mm en ambdós costats del parament travessat.

Quant les instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, els passatubs sobresortiran almenys 3 centímetres pel costat on puguin produir-se cops ocasionals. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 centímetre.

Muntatge
El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que cuidarà tant l'aspecte funcional com d'estètic, segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixi inspecció periòdica o manteniment, havent de ser possible un còmode desmuntatge per reparació, o eventual substitució de qualsevol lloc.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per efectuar proves, s'haurà de procedir a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectada amb la finalitat de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagi pogut quedar durant el muntatge.

Tot el traçat horitzontal de la xarxa de canonades, s'haurà de realitzar amb una pendent mínima del 5%.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purgament com sigui necessari, i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada s'haurà d'executar segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que els traçats verticals hauran de quedar alineats a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals por per on discorrin.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetre una separació mínima de 3 centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, i en general, qualsevol element en canonades contigües.

Totes les connexions a la canonada, quan està encastada a paraments verticals, aparells i/o aixetes, es realitzarà mitjançant el corresponent element d'enllaç que permeti la correcta manipulació i/o substitució de l'equip connectat.

Proves de les instal·lacions
S'efectuaran les proves reglamentàries a tots els elements i accessoris que composen la instal·lació. L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i la seva estanquitat

de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles pel seu control.

Abans del recobriment de les instal·lacions s'efectuarà la prova de resistència mecànica i d'estanqueïtat, la qual s'efectuarà amb pressió hidràulica.
Per realitzar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació mantenint obertes les aixetes terminals fins a tenir la suficient seguretat de que s'ha efectuat un purgament complert i s'ha eliminat totalment l'aire. Una vegada assegurat això o després de tancar les aixetes que han servit per a purgar i el d'alimentació, es connectarà la bomba que tindrem connectada a la instal·lació, fins a arribar a la pressió que és funció del material:

a) per les canonades metàl·liques es consideren vàlides les proves realitzades segons es descriu amb la norma UNE 100 151:1988 ;

b) per les canonades termoplàstiques i multicapes es consideraran vàlides les proves realitzades conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Quan s'arribi a aquesta pressió es tancarà la clau de comunicació amb la bomba, procedint-ne a reconèixer tota la instal·lació per assegurar-se que no hi hagi cap pèrdua.
Posteriorment, es disminuirà la pressió a 6 Kg/cm^2 mantenint-se la mateixa durant quinze minuts, donant-se per bona la instal·lació si durant aquest període, la lectura del manòmetre ha estat constant.
El manòmetre a utilitzar en aquesta prova s'haurà d'apreciar, amb claredat, dècimes de Kg/cm².

Instal·lació d'aigua calenta
L'aigua calenta es genera a través de les mateixes bombes de calor que genera l'aigua calenta pel sistema de calefacció. Aquesta genera aigua fins al 75ºC. En els punts d'entrada de les estances on s'usa ACS s'instal·laran estacions de producció instantània per garantir aigua de consum a temperatura adequada.

S'ha previst aquest sistema donat que el consum d'ACS a l'edifici no és continu i els punts de demanda estan molt allunyats de la generació de tal forma que seria necessària una instal·lació de recirculació, augmentant el cost i la complexitat tècnica de la instal·lació. Els espais que demanden ACS són els següents:

- En la cuina menjador.
- Vestidors.
- Bany mestres.

A partir del generador instantani, i en recorreguts idèntics als d'aigua freda, s'alimentarà als punts de consum.

La xarxa d'aigua calenta s'aïllarà tèrmicament en els recorreguts vistos gruixos segons RITE (IT1 apartat 1.2.4.2) per tal d'evitar pèrdues de calor, i en els recorreguts encastats, s'instal·larà a l'interior de tub PVC flexible corrugat de color vermell per protegir les canonades.

Instal·lació de energia renovable per la generació d'aigua calenta
Atès que la producció d'ACS es realitza mitjançant generadors instantanis, es disposarà d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica que assumirà una part de la demanda energètica de la producció d'ACS. L'SCOP de les bombes de calor utilitzades són d'un 3,70 cadascuna.
Comprovant que, mitjançant la instal·lació de captadors fotovoltaics, l'energia generada serveix per a cobrir, el 82,5% de la demanda d'ACS, quan el CTE, la normativa d'aplicació al present projecte, estipula que ha de ser un 60%. Així, es considera que la demanda requerida queda coberta mitjançant fonts renovables.

MC.5.4 EVACUACIÓ D'AIGÜES

MC.5.4.0 Abast
L'abast de la instal·lació és tota la xarxa de clavegueram pluvial i residual a l'interior de la parcel·la, no s'inclou la connexió del clavegueram fora dels límits de la parcel·la. Per la xarxa d'aigües pluvials es recollirà una part de l'aigua de la coberta a un dipòsit soterrat al pati exterior, connectat amb la xarxa de sanejament i per la xarxa de aigües residuals aquesta estarà connectada amb la xarxa de clavegueram previ sifó.

MC.5.4.1 Ús al que es destina
El sistema de sanejament es divideix en:

- Xarxa d'aigües pluvials.
- Xarxa d'aigües residuals.

MC.5.4.2 Sistema utilitzat
El sistema emprat és una xarxa separativa de sanejament, d'aigües residuals i d'aigües pluvials amb canonades de PVC amb junta elàstica insonoritzant, penjades del sostre amb brides isofòniques, amb unions per junta tòrica que permet la lliure dilatació. Els trams de canonades soterrats es realitzaran amb PVC. Tota la xarxa d'evacuació residual evacua per gravetat i es connecta a la xarxa de la urbanització.

La pendent mínima exigida no serà inferior a 1,0%. Es realitzarà la recollida dels banys, vestuaris, cuina i aules aniran a buscar el col·lector general i tindran ventilació primària a coberta.

És preveuen dos punts de sortides a l'exterior, un pluvial i un residual. Les aigües residuals es connectaran a la xarxa de sanejament previ sifó.

El sistema de recollida d'aigües pluvials, està destinat a la recollida d'aigües procedents de la coberta. Aquestes se aprofitaran per l'ús de reg de l'edifici. El sobreeixidor del dipòsit estarà connectada amb la xarxa de clavegueram.

Aquest dipòsit despondrà d'un sistema de tractament de aigües pluvials posterior a la recollida i acumulació de les aigües, un cop acumulades al dipòsit.

El tractament es farà mitjançant ultraviolats (UV) que permet desinfectar l'aigua eliminant microorganismes (virus, bacteris ...). Aquest sistema no fa servir productes químiques per al tractament.

Les aigües pluvials emmagatzemades en un dipòsit de recollida es bombaran a un segon dipòsit de menor capacitat que s'utilitzarà com a dipòsit pulmó per al reg posterior. A la impulsió de la bomba, que s'utilitzarà per al reg, s'instal·larà un filtre de fins de 100 micres seguit d'un de 25 micres per eliminar les partícules en suspensió de l'aigua i tot seguit es connectarà un equip de radiació ultraviolada per a l'esterilització de les aigües. Aquest sistema garanteix la qualitat bacteriològica al punt d'us.

Per als moments en que hi hagi manca d'aigües pluvials al dipòsit pulmó, el sistema disposarà d'una electrovàlvula 24 V DC per a la recarrega parcial d'aigües de consum humà.

El sistema haurà de disposar d'un programador de l'equip d'ultraviolats (UV) i una bomba de reg.

MC.5.4.3 Bases de càlcul

- Xarxa d'aigües residuals:

Pel càlcul de la xarxa de sanejament s'han adjudicat d'UD a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents s'estableixen en la següent taula en funció de l'ús.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Els diàmetres de les conduccions no haurà de ser menor que els trams situats aigües a baix.

- Xarxa d'aigües pluvials:

El número mínim de buneres que s'han de disposar és funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta es determina segons la taula següent:

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

Baixants i col·lectors:

Donada la ubicació del projecte a Avinyonet de Puigventós li correspon segons el Annex B del CTE-DB-HS5 amb una intensitat pluviomètrica de 110 mm/h.

Per a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100mm/h, s'haurà d'aplicar el següent factor de correcció a la superfície de la taula adjunta.

f= 110/100 = 1,10

Diàmetre de baixants:

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

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

Diàmetre de col·lectors:

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

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

Canalons:
El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm / h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

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

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

Els factors de correcció s'apliquen els mateixos descrits en l'apartat interior.

- Xarxes de ventilació:

En la xarxa de sanejament fecal disposa de ventilació primària. El diàmetre d'aquesta serà igual a la del propi baixant. Per a fer la ventilació d'aquests baixants, ja que constructivament no surten a coberta, s'instal·laran vàlvules d'aeració al punt més allunyant de cadascú dels recorreguts horitzontals dels col·lectors abans d'agafar el baixant.

MC.5.4.4 Proves de la instal·lació

Per realitzar les proves de la instal·lació de sanejament s'hauran de realitzar els següents passos:

Proves d'estanqueïtat parcial: Es realitzaran proves d'estanquitat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin al propi aparell o als altres connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació del tancament hidràulic.

No s'admetrà que quedi un sifó d'un aparell amb una alçada de tancament hidràulic inferior a 25 mm.

Les proves de buidat es realitzaran obrint les aixetes dels aparells, amb els cabals mínims considerats per a cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs així mateix oberta; no s'acumularà aigua a l'aparell en un temps mínim d'1 minut.

A la xarxa horitzontal es provarà cada tram de canonada, per garantir la seva estanquitat introduint aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bar) durant deu minuts.

Els pericons i pous de registre es provaran a les mateixes proves.

Es controlaran al 100% les unions, entroncaments i/o derivacions.

Proves d'estanqueïtat parcial total: Les proves hauran de fer-se sobre tot el sistema, bé d'una sola vegada o per parts, segons les prescripcions següents:

- Proves amb aigua: La prova amb aigua es realitzarà sobre la xarxa d'aigua residuals i pluvials. Per realitzar-les, es taponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació fins a vessar aquest. La pressió que haurà d'estar sotmesa qualsevol part de la xarxa no pot ser inferior a 0,3 bar, i menor d'1 bar. Si el sistema té una alçada equivalent a 1 bar, s'efectuaran les proves per fases, subdividint la xarxa en parts en sentit vertical. Si la xarxa de ventilació es troba realitzada, es sotmetrà a les mateixes proves.

- Proves amb aire: La prova amb aire es realitzarà de forma similar a la prova amb aigua, però la pressió a que es sotmetrà la xarxa d'evacuació es trobarà entre 0,5 i 1 bar com a màxim. La prova es donarà per bona quan durant tres minuts es mantingui la pressió constat.

- Proves amb fum: La prova de fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i la seva corresponent ventilació. S'haurà d'utilitzar un producte que produeixi fum espès i que tingui molta olor. La introducció del producte es realitzarà per mitjà de màquines o bombes i s'efectuarà a la part baixa del sistema, abans per això s'haurà de realitzar el tancament hidràulic dels aparells. Quan el fum comenci a aparèixer pels terminals de coberta del sistema, es taponaran per mantenir la pressió dels gasosos de 250 Pa.
La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecti la presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

MC.5.4.5 Característiques dels materials

De forma general, les característiques dels materials definits per la instal·lació de sanejament hauran de ser:

- Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.
- Impermeabilitat total a líquids i gasos.
- Suficient resistència a las càrregues externes.
- Flexibilitat per poder absorbir els seus moviments.

- Llis interiorment.
- Resistència a la abrasió.
- Resistència a la corrosió.
- Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les canonades de sanejament hauran de complir amb les següents normes:

-Canonades de PVC segons normes UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
-Canonades de polipropilè (PP) segons norma UNE EN 1852-1:1998.

MC.5.5 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES:

MC.5.5.1 Climatització

La producció de calor es realitza mitjançant dos bombes de calor aerotèrmica amb refrigerant R-290 ubicades a sobre de la coberta dels vestidors. Serveix calor als radiadors, emissors de calors i la unitats de tractament d'aire del gimnàs. Es realitza la distribució de calor en sis circuits secundaris de calefacció. Ambdues bombes de calor s'abasteixen de calor als circuits de radiadors, unitats de tractament d'aire, fancoils i bescanviadors de producció d'ACS instantani.

Els conductes d'aportació, extracció, impulsió i retorn d'aire amb fancoils, UTA i recuperadors seran en el cas de ser circulars de xap helicoidal amb aïllament de llana de vidre i recobriment exterior de xapa helicoidal amb junta d'unió tal que permeti garantir la mínima pèrdua de càrrega possible, amb nivell d'estanqueïtat tipus C, i en el cas de ser rectangulars seran de xapa galvanitzada amb junta METU i aïllats interiorment amb llana mineral amb acabat interior de teixit de vidre marca ISOVER model CLIMALINER ROLL G1.

Tots els conductes d'extracció d'aire de banys, lavabos i aules ventilats amb sistema OXIGEN de JAGA es realitzen amb conductes circulars de xapa helicoidal amb junta de goma.

Per la distribució de la climatització al gimnàs es disposa d'una Unitat de tractament d'aire amb recuperador de calor i el conducte serà circular de xapa galvanitzada.

La producció d'ACS es realitza a través de bescanviadors de plaques per a producció instantanis als punts de consum.

Es disposen els següents sistemes de climatització:

- Aules: radiadors i ventilació amb el sistema OXIGEN de JAGA amb regulació de cabal d'aire exterior, amb sondes de CO_2.
- Administració i biblioteca: radiadors d'alumini i ventilació amb recuperador de calor
- Gimnàs: es disposarà d'una unitat de tractament d'aire per donar i calor
- Menjador, aula taller i psicomotricitat: radiadors d'alumini i ventilació amb recuperador de calor
- Sala rack: es disposa d'un equip 1x1 independent tipo Split amb refrigerant R-32

La difusió terminal de l'aire es realitza mitjançant reixes, toberes i boques .

MC.5.5.1.1 Generació de calor

La generació de calor va a càrrec de dos bombes de calor aerotèrmica amb refrigerant R-290 connectades en paral·lel. Per limitar les arrencades de les bombes es posarà un dipòsit estratificat per poder treure aigua a diferents temperatures per una banda calefacció i per altre aigua per generar ACS

CARACTERISTIQUES BOMBA DE CALOR BC1			
MARCA:		CARRIER	
MODEL:		61 AQ 070P	
DIMENSIONS I PES			
AMPLE:		1145 mm	
ALT:		2045 mm	
FONS:		1815 mm	
PES:		600 kg	
PRESTACIONS EN FRED			
POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	POTÈNCIA ABSORBIDA PELS COMPRESSORS (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (ºC)	
65,6	51,0	35,0	
RECUPERACIÓ PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIÈNCIA (SEER) (kW/kW)	
-		4,30	
EVAPORADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SORTIDA AIGUA (°C)	CABAL D'AIGUA (l/h)	PÈRDUES DE CÀRREGA (kPa)
12,0	7,0	18.800	21,6
PRESTACIONS EN CALOR			
POTÈNCIA TÈRMICA (kW)	POTÈNCIA ABSORBIDA PELS COMPRESSORS (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
74,0	55,7	7,0	
RECUPERACIÓ PARCIAL DE CALOR (kW)		EFICIÈNCIA (SCOP) (kW/kW)	
--		3,76	
CONDENSADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SORTIDA AIGUA (°C)	CABAL D'AIGUA (l/h)	PÈRDUES DE CÀRREGA (kPa)
63,0	68,0	18.800	21,6
VENTILADORS			
NOMBRE	CABAL D'AIRE (m^3/h)	TIPUS	
4	76.000,0	AXIAL	
COMPRESSORS			
TIPUS	NOMBRE	REFRIGERANT	ETAPES DE CAPACIDAD
SCROLL	2	R290	2
DADES ELÈCTRIQUES			
TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ (V/f/Hz)			
400/3/50			

Per la sala Rack i l'aula del'AMPA es preveu una unitat 1x1 tipus Split d'expansió directe amb gas refrigerant R-32.

RELACIÓ DE MAQUINARIA BOMBES DE CALOR	
ITEM	UE1
UBICACIÓ	COBERTA
POT. FRIGORIFICA (W)	2.500
EER	4,90
POT. CALORIFICA (W)	3.400
COP	4,86
POT. ELECTRICA ABSORBIDA (W)	700
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	542 x 289 x 780

Unitats interiors
Les unitats interiors seran radiadors i emissors de calor Jaga .
Les unitats interiors han estat escollides segons la càrrega tèrmica de càlcul de cada zona.

RADIADOR							
ITEM	MODEL	EMISISÓ DT34ºC (W)	EXPOENENT "n"	PRESSIÓ (bar)	CONTINGUT AIGUA (litres)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x fondaria)	PES (kg)
RAD1	MAGNO600	75	1,33	6	0,49	580x80x95	1,62

ITEM	MODEL	POTENCIA (W)	PRESSIÓ (bar)	CABAL (l/h)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x longitud)	NUM. VENTILADORS	CONTINGUT AIGUA (litres)
JAG1	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L165 T15	3174	5	0,3	500x200x1650	2	5,5
JAG2	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L205 T15	5534	5	0,3	500x200x2050	2	5,5
JAG3	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L145 T15	2770	5	0,3	500x200x1450	2	5,5

Les unitats interiors s'especifiquen als esquemes i l'annex de càlculs del projecte surten anomenades les característiques tècniques.

MC.5.5.1.2 Conducció de fluids

Canonades circuit d'aigua
El fluid caloportador serà aigua, com s'ha comentat anteriorment.

Les canonades a utilitzar seran d'Acer inoxidable, de diàmetres i gruixos segons normativa UNE. Aniran aïllades amb escuma elastomèrica de cèl·lula, classificació contra el foc BL-s3,d0, amb gruixos segons RITE (IT1. Apartat 1.2.4.2.). Les canonades que discorren per l'exterior hauran d'acabar amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix o protegides amb canal de PVC amb tapa.

També hauran de complir amb lo indicat al RITE (apartat IT1 1.3.4.2.9):

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima especifica del fluid seleccionat.
- Les canonades hauran de ser noves, amb les extremitats degudament tapades, amb gruixos a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades amb les indicacions del fabricant.
- Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats fins al moment de la connexió.

Les canonades es definiran pels seus diàmetres exteriors, i el gruix de la paret, expressades en mm, i seguint la segons UNE 53960:2002 EX

Les canonades aniran suspeses amb brides isofòniques del sostre.

No es realitzaran soldadures i/o unions als trams encastats.

Les canonades encastades aniran protegides amb tub corrugat de PVC.

Tota la canonada haurà d'estar senyalitzada segons la UNE-100-100.

El disseny dels circuits de distribució s'ha realitzat considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

Les temperatures previstes en els diferents fluids emprats com a medi de transmissió d'energia per als circuits de distribució queden reflectides segons:

Impulsió calor
Impulsió: 60 ºC
Retorn: 50 ºC

Canonades de sistema refrigerant 1x1
El fluid caloportador és refrigerant R32.

Les canonades a utilitzar seran canonades de coure de diàmetres i gruixos segons normativa UNE. Aniran aïllades amb escuma elastomèrica de cèl·lula, classificació contra el foc BL-s3,d0. tipus ARMAFLEX AF ó similar amb gruixos segons RITE (IT1. Apartat 1.2.4.2).

També hauran de complir amb lo indicat al RITE (apartat IT1 1.3.4.2.9):

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima especifica del refrigerant seleccionat.
- Les canonades hauran de ser noves, amb les extremitats degudament tapades, amb gruixos a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades amb les indicacions del fabricant.
- Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

La unió entre canonades i accessoris de coure es realitzarà mitjançant soldadura forta (T>550ºC) en presència de nitrogen a l'interior a fi d'evitar la formació de cascarilles.

Es respectaran les limitacions pel que fa a distàncies i desnivells frigorífics.

Tota la canonada haurà d'estar senyalitzada segons la UNE-100-100.

MC.5.5.2 Qualitat de l'aire interior

Es disposa d'un sistema de ventilació que aporta el suficient cabal d'aire exterior per evitar la formació d'elevades concentracions de contaminants.

Segons la IT 1.1.4.2.2 del RITE, la categoria de qualitat de l'aire interior del projecte és:
- IDA 2 (aire de bona qualitat). Aules i oficines.
- IDA 3 (aire de qualitat mitja). Gimnàs i mejador.

Així doncs, el cabal mínim de l'aire exterior de ventilació, necessari per aconseguir les categories de qualitat d'aire interior, s'ha calculat d'acord amb el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona per al es zones on tenim radiadors i recuperadors d'energia per ventilar.

El cabal per la categoria IDA 2, és de 12,5 dm³/s.
El cabal per la categoria IDA 3, és de 8 dm³/s.

Per a la ventilació de les aules es farà servir el mètode de dilució dels nivells de CO on tenim els emissors de calor Jaga, que controlen la ventilació mitjançant una sonda de CO per cada aula. Aquests emissors tenen una connexió a l'exterior i agafen la quantitat d'aire necessària per mantenir la qualitat de l'aire dintre els valors que marca la norma.

SOLO CAMBIAR LOS CUADROS ROJOS	Ref. Presupuesto: 2401301 LA
CHANGE ONLY THE DATA ON RED	basado en
RESULTADOS CON FONDO AMARILLO	NTP 742 - UNE 15251 (UNE-EN 16798-1:2020) - UNE 13779 (UNE 16798-3:2018)

AGE	producción de CO2 a 1 met	tasa metabólica (MET)	producción de CO2 por persona	IDA (Ext - Int) CO2 ppm	VENTILACIÓN POR PERSONA L/SEG	VENTILACIÓN POR PERSONA M3/H
6	0,0012243	1,8	0,00220374	IDA-2	3,67	13,22
						3,06075

Aula

número de personas	CAUDAL M3/H	EFICACIA VENTILACIÓN		CAUDAL M3/H	OXYGEN UNIT	UNITS NEEDED
28	370	DESPLAZAMIENTO	1,2	309	CAMPUS	3
				m³/h	CAUDALTOTAL OXYGEN	426

Els nivells de ventilació necessaris per a cada espai d'acord amb les exigències de qualitat d'aire es troben detallats a l'Annex (apartat "Càlculs de ventilació"). El dimensionament dels conductes i reixetes corresponents es descriu a l'Annex, dins dels apartats "Càlcul de conductes", respectivament.

Segons la IT 1.1.4.2.4 del RITE, l'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a utilitzar, en funció de la qualitat d'aire exterior (ODA 2) i de la qualitat de l'aire interior necessària seran F8 per als recuperadors (IDA2).

S'utilitzaran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com l'entrada de l'aire de retorn.

L'aire d'extracció, en aquest projecte, està classificat en la categoria AE1 i pot ser retornat als locals.

Els conductes d'aportació i extracció d'aire del recuperador al tram del passadís s'aïllaran pel interior del conducte per atenuar el soroll produït pel recuperador.

L'equip climatitzador del gimnàs és:

CARACTERÍSTICAS CLIMATIZADOR UTA	
MARCA	DECACLIMA
MODEL	GC 7.5
CARACTERÍSTIQUES	Construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de grosor tipo sandwich: con chapa exterior prelacada de 1mm y chapa interior galvanizada de 1mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superfícies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con visagras y manetas de obertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3 mm de grosor. Los equipos para intemperie se incorporarán
DIMENSIONES Y PESO	
LLARG	3735 mm
ALT	1529 mm
AMPLE	2200 mm
PESO	825 kg

VENTILADORES

CIRCUITO	MODELO	NÚMERO DE VENTILADORS	CAUDAL DE AIRE (m³/h)	P.E. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	ALIMENTACIÓN (V/fase/Hz)	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓN	GR45I-ZID.GG.CR	1	8.000	250	973	2.229	5,00	400/3/50	78
RETORNO	GR45I-ZID.DG.CR	1	8.000	150	495	1.860	2,40	400/3/50	76

BATERIA

MODELO	CAUDAL DE AIRE (m³/h)	V. AIRE (m/s)	P.C. AIRE (Pa)	FLUID	VOLUM
Cu-Al-FeZn P40AR 7R-25T-1030A-2.5pa 12C 1 1/2"	8.000	2,54	153	AIGUA	-

TEMPERATURA DE ENTRADA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	TEMPERATURA DE SORTIDA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	POTENCIA (kW)
12,0	60,0	7,0	98,0	S

FILTROS

TIPO	CIRCUITO	CLASE	CAUDAL DE AIRE (m³/h)	PÉRDUA DE CÀRREGA (Pa)	ACCESORIS
COMPACTO	APORTACIÓN/RETORNO	M5	8.000	189	PRESSA DE PRESIÓ
COMPACTO	IMPULSIÓN	F7	8.000	184	PRESSA DE PRESIÓ

RECUPERADOR

CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL D'AIRE (m³/h)	EFICIENCIA ERP (%)	TEMP. AIRE EXTERIOR (°C)	HUMITAT RELATIVA (%)	TEMP. AIRE IMPULSIÓN (°C)	HUMITAT RELATIVA (%)	POTENCIA (kW)
INVIERNO	ENTALPIC	RE AT 0650 C 1 TP K 0750-0750 V11 MC	1.800	69,70	-3	80	16	52	---
VERANO			1.800	77,30	32	68	27	93	---

COMPORTES

CIRCUIT	TIPUS	REGULACIÓN	CAUDAL DE AIRE (m³/h)	DIMENSIONS (llarg x alt) (mm)
REGULACIÓ	Aluminio/Aluminio	SÍ	8.000	900x510
REGULACIÓ	Aluminio/Aluminio	SÍ	8.000	900x510
RECIRCULACIÓ	Aluminio/Aluminio	SÍ	8.000	900x510

Els equips de recuperació són:

CARACTERÍSTICAS RECUPERADOR VENTILACIÓ									
ID	URE1								
MARCA	DECACLIMA								
MODEL	RECF 1.6								
DIMENSIONS Y PES									
LLARG	2020 mm								
ALT	480 mm								
AMPLE	1250 mm								
PES	281 kg								
VENTILADORS									
CIRCUIT	**MODEL**	**NÚMERO DE VENTILADORS**	**CABAL D'AIRE (m^3/h)**	**P.E. DISP. (Pa)**	**P.E. TOTAL (Pa)**	**R.P.M. VENTILADOR**	**MOTOR (kW)**	**ALIMENTACIÓ (V/fase/Hz)**	**POT. SONORA (dB/A)**
IMPULSIÓ	GR25I-6ID.BD.CR	1	1.600	70	--	--	0,53	230/1/50	40
RETORN	GR25I-6ID.BD.CR	1	1.600	70	--	--	0,53	230/1/50	40
FILTRES									
TIPUS	**CIRCUIT**	**CLASSE**	**VELOCITAT AIRE (m/s)**		**PÈRDUA DE CÀRREGA (Pa)**		**ACCESORIS**		
AIRE NOU	RECUPERADOR	M6+F8	1,63		271		PRESIÓ DIF		
AIRE EXTRACCIÓ	IMPULSIÓ	M6	1,63		112		PRESIÓ DIF		

MC.5.5.3 Incorporació d'energia solar tèrmica

Per complir al del CTE HE-4 s'instal·laran dues bombes de calor aerotèrmica. En fer servir una energia renovable com la de l'aire ens podem agafar a l'exempció de posar plaques solars tèrmiques. A l'annex de càlculs s'adjunta la justificació.

MC.5.6 SISTEMES DE VENTILACIÓ:

MC.5.6.1 Ventilació mecànica de la cuina.

Es preveu una sortida de gasos de cuina amb una xemeneia telescòpica de conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm.

El barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 400 mm, adaptat per a doble tub.

MC.5.7 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

No es disposa d'instal·lació de gas.

MC.5.8 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

MC.5.8.1. Descripció de la instal·lació

La instal·lació del centre d'educació primaria és de nova execució.

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2/8/02 i Instruccions Tècniques Complementàries, en especial la Instrucció ITC-BT-28 I la 29, així com les Normes Particulars de la Companyia subministradora d'energia elèctrica sobre les Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Industria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), segons D. 842/2002 de 02/08/02 (BOE 224 de 18/09/02), e Instruccions Tècniques Complementaries de M.C.T.".

MC.5.8.2 Escomesa

És la part de la instal·lació compresa entre la xarxa de distribució i la caixa general de protecció.

La situació de la caixa general de protecció, ubicada a la façana de l'edifici, disposa d'accés des de l'exterior, segons queda grafiat en els plànols.

Per l'accés de cables de l'escomesa subterrània a la caixa general de protecció es deixaran previstos dos tubs rígids i incombustibles de diàmetre adequat a la secció de cable, segons normes de la companyia subministradora. Que arribaran en diagonal directament a la part interior del forat de la caixa general de protecció.

La instal·lació dels conductors serà realitzada per la companyia elèctrica subministradora.

MC.5.8.3 Caixa general de protecció

Allotja els elements de protecció de la línia general d'alimentació, és a dir, els fusibles generals.

Serà de material autoextingible i complirà amb la recomanació UNE-EN 60.439.

S'instal·larà a l'interior d'un armari a la paret, que es tancarà amb una porta metàl·lica, revestida interiorment amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora.

La part inferior de la porta de l'armari es trobarà a 0,30 m del terra.

No s'allotjaran mes de 2 caixes generals de distribució per armari.

MC.5.8.4 Línia general d'alimentació/Derivació individual

La línia general d'alimentació enllaça la caixa general de protecció amb el comptador i amb el quadre general.

La línia general d'alimentació estarà constituïda per conductors aïllats a l'interior de canals protectors dintre de la pròpia CGPM.

Els canals seran rígids, incombustibles, amb tapa precintable i d'unes dimensions que permetin ampliar els conductors inicialment instal·lats en un cent per cent.

En cas d'utilitzar-se tubs, el seu diàmetre serà el indicat a la taula 1 de les ICT-BT-14.

Les dimensions d'altres tipus de canaladures hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Els conductors seran de coure, no propagadors del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, segons UNE 21123 part 4 o 5 i estaran aïllats per a una tensió de 0,6/1KV (es complirà nova normativa CPR) i seran (AS) Cca-s1b,d1,a1.

La màxima caiguda de tensió admissible serà del 1,5 per 100 ja que també es disposa de la caiguda de tensió de la Derivació individual.

MC.5.8.5 Derivació individual

Com es disposa de subministrament individual, la Línia General d'Alimentació i la derivació individual és la mateixa i per tant queda descrit en l'anterior apartat.

MC.5.8.6 Proteccions

La instal·lació de serveis comuns disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

Sobre-intensitats

S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i tallacircuits.

La intensitat màxima admissible dels interruptors magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció de cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint.

Contactes directes

La instal·lació s'efectuarà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la Instrucció ITC-BT-24.

Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 mA.

Contactes indirectes

S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta del valor igual o superior a 24 voltis.

S'ha de complir:

$$Is < \frac{24\ volts}{R\ terra} = \frac{24}{40} = 0{,}6\ A$$

Donat que utilitzem diferencials de Is = 0,03 A I 0,3 A, es complirà la condició anterior.

MC.5.8.7 Instal·lació elèctrica locals pública concurrència

Conformitat amb les instruccions pertinents de l'ITC

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 08/02/02 i instruccions tècniques complementàries, especialment la Instrucció ITC-BT-28 i la 29, així com les normes particulars de la companyia subministradora d'energia elèctrica sobre les Sales d'Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, segons Resolució de 02/24/83.

Atesa l'activitat desenvolupada en general, així com per la seva superfície, la considerarem com de pública concurrència, als efectes del que disposa la Instrucció ITC-BT 28, sent la capacitat superior a 50 persones.

Les zones de vestidors, banys i exteriors es classifiquen com a local mullat, segons la ITC-BT 27 del REBT i per tant la instal·lació serà d'un grau de protecció IP-x5 en zones de dutxes i IP-x4 en exteriors, encara que aquestes zones queden fora de l'àmbit de la intervenció.

Al tractar-se d'un centre amb ocupació inferior a 300 persones no s'haurà de disposar de subministrament complementari, segons indica la Instrucció ITC-BT-28. Tot i això, si per ocupació correspongués no s'hauria de disposar ja que el Departament d'Indústria i el departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, tenen un acord que diu que "els centres docents de primària i secundaria no han de disposar de subministra complementari de seguretat.

Quadre general i secundaris baixa tensió

Les característiques constructives seran les assenyalades en les Especificacions Tècniques (Quadres elèctrics de distribució). El quadre general anirà situat a la planta baixa en la sala habilitada pel mateix en l'àmbit de la cuina.

Característiques elèctriques

Intensitat nominal: 145 A

Tensió assignada d'ocupació:	< 1000 V
Tensió assignada d'aïllament:	< 1000 V
Corrent admissible de curta duració:	10 kA eff/1seg
Corrent de cresta admissible:	7 kA

Elements de maniobra i protecció

Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics de baixa tensió que hauran de complir les condiciones fixades en les Especificacions Tècniques (Interruptors automàtics compactes), equipats amb relés magnetotèrmics regulables o unitats de control electròniques amb els corresponents captadors.

Tots els interruptors incorporaran una protecció diferencial regulable en sensibilitat i temps, d'acord amb les característiques que s'assenyalen en la mencionada Especificació Tècnica.

Tots els elements compliran la normativa general CEI-497 i UNE 60.947. La capacitat d'ampliació serà, com a mínim, d'un 15% tant en les línies d'alimentació com del espai físic.

Les seccions dels circuïts principals i de les derivacions individuals així com el número i tipus de proteccions venen representats en el plànol d'esquema elèctric de la instal·lació.

Instal·lació interior

La instal·lació interior es realitzarà amb:

Conductors:

- Potència: es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat per 1000 V en servei amb designació UNE RZ1 0,6/1 kV (AS) Cca-s1b,d1,a1.
- Control i comandament: es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament per a 750 V i designació 07Z1-k.

Tubs:

- Execució superfície: seran lliures d'halògens rígids.
- Execució encastada: seran de doble capa, grau de protecció 7, lliure d'halògens i corrugat.

Safates:

- Seran d'acer galvanitzat en calent amb tapa registrable llisa.

Caixes:

- Superfície: seran de PVC.

Canalitzacions:

- Les canalitzacions estaran constituïdes per conductors rígids o flexibles, aïllats a 1000 volts de tensió nominal tipus RZ1-K, no propagadors de l'incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda. Compliran amb les UNE 21.123 part 4 o 5 i UNE 21.1002, sota tubs protectors en muntatge superficial grapats a sostre o encastats per parets segons el cas.

Els tubs per al muntatge encastat seran lliures d'halògens, estancs i estables fins a 60ºC i no propagadors de flama.

Els tubs per al muntatge superficial seran de grau protecció 7, corvables en calent, de PVC, estancs i estables fins a 60ºC i no propagadors de flama i lliures d'halògens.

Les canalitzacions també podran estar constituïdes per safates metàl·liques llises, de grau de protecció mínim IP-x5 amb tapa.

Les canalitzacions disposaran d'una divisòria o discorreran dins de tubs diferents a fi de separar els cables de veu, dades i detecció, dels d'alimentació elèctrica, al ser cables de tensió i aïllament diferent.

Si s'utilitzen canals amb tapa desmuntables a mà, no es podran realitzar entroncaments ni col·locar terminals en el seu interior.

Si s'utilitzen canals plenes amb tapa desmuntable amb l'ajuda d'un útil, es podran realitzar connexions i entroncaments en el seu interior.

La coberta dels cables unipolars serà de color negre, marró o gris per als conductors de fase, blau per al neutre i verd-groc per al conductor de protecció.

Per a l'enllumenat exterior, partiran des del quadre les línies d'alimentació dels diversos circuits. S'utilitzarà conductor aïllat per a una tensió nominal d'1.000 V tipus UNE RZ1-K 0,6/1 kV (AS) Cca-s1b,d1,a1, amb una secció mínima de 2,5 mm²; els trams que discorren sota paviment la secció mínima serà de 6 mm² i el tub de diàmetre 50.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Bateria de condensadors:

Es disposarà d'una bateria de condensadors trifàsica de 55kVAr connectada al quadre general amb protecció magnetortèrmica.

Els diàmetres interiors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que hagin d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la ITC-BT-21.

•Connexions i derivacions:

Les derivacions o entroncaments es faran en l'interior de caixes de connexió, per mitjà de borns de calibre adequat a la secció dels conductors, no permetent-se la unió o entroncament de dos cables per retorciment dels mateixos.

Les dimensions d'aquestes caixes seran les que permetin allotjar en el seu interior, de forma folgada, tots els conductors que hagin de contenir. La profunditat equivaldrà, si més no, al diàmetre del tub major més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i 80 mm de diàmetre o costat interior.

Les derivacions o entroncaments en els locals mullats es faran en l'interior de caixes de connexió estanques, per mitjà de borns de connexió, no permetent-se la unió o entroncament de dos cables per retorciment dels mateixos.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per la entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tal que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldran, com a mínim, al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm per la seva profunditat i 80 mm pel diàmetre o costat inferior. Quan es vulgui fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes adequats.

•Presses de corrent i mecanismes:

Els interruptors i commutadors seran, en general, d'una intensitat nominal de 10A, les preses de corrent general seran d'una intensitat nominal de 16A, disposant totes elles de presa de terra incorporada.

L'encesa dels circuits per a preses de corrent es realitzarà, des del quadre general de distribució i subquadres elèctrics, per mitjà dels corresponents interruptors magnetotèrmics.

Totes les preses de corrent disposaran de presa de terra incorporada i seran d'una intensitat màxima admissible superior a la intensitat del PIA de protecció de línia que les alimenta.

Xarxa de terres:
Tindrà de complir la Instrucció ITC-BT-18.
Tota la instal·lació anirà connectada a terra amb una o diverses piques d'acer inoxidable de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre, clavades al terreny natural.

El circuit de terra serà comú per a tot l'edifici i en el terreny natural es clavaran tantes piquetes com calgui, interconnectades entre si, perquè la resistència a terra sigui inferior a 10 ohms, amb la qual la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte serà inferior a 24 volts, així doncs s'utilitzaran interruptors d'alta sensibilitat de 30 mA

Totes les parts metàl·liques de les lluminàries es connectaran al circuit de terra.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es vulguin connectar a terra com en l'elèctrode.

No s'interrompran els circuits de terra amb fusibles, seccionadors, interruptors manuals o automàtics, etc.

Instal·lació solar fotovoltaica

MC.5.8.8.1 Bases de disseny

La instal·lació fotovoltaica consta d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum, on tota l'energia instantània produïda per la instal·lació fotovoltaica serà autoconsumida i la resta bolcada a la xarxa.

Tots els mòduls es situaran a la coberta sobre el gimnàs, tal i com es pot observar en la documentació gràfica.

Els panells fotovoltaics es disposen amb una inclinació de 7,5º en totes les zones anteriorment descrites corresponent.

Comptarà amb un inversor trifàsic de xarxa, que és el dispositiu electrònic necessari per tal de transformar el corrent continu produït per les cèl·lules fotovoltaiques en corrent altern.

La instal·lació incorpora una sèrie d'interruptors de maniobra i protecció. A la part de continua hi haurà un descarregador de sobretensions el qual serà l'encarregat de protegir la instal·lació de continua preferentment contra el llamp juntament amb una caixa de fusible.

La part d'alterna serà protegida a través d'un interruptor diferencial i magnetotèrmic juntament amb un descarregador de sobretensions per alterna.

La central de control és l'encarregat de monitoritzar la instal·lació fotovoltaica a la vegada que realitza la funció de gestor energètic.

En els següents punts es detallen les parts més importants d'aquesta instal·lació.

MC.5.8.2.2 Emplaçament

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat partint dels usos i superfície de l'edifici segons el seu projecte bàsic, dels valors de paràmetres ambientals i de les característiques dels mòduls fotovoltaics i dels equips de la instal·lació fotovoltaica facilitades pels seus fabricants.

Els mòduls fotovoltaics estan orientats al Sud-Est, a -20º del Sud, i amb una inclinació de 7,5º.

S'ha ajustat al màxima la instal·lació fotovoltaica aprofitant tots els espais possibles per a la ubicació dels panells solars sobre la coberta, tenint present en tot moment les ombres produïdes pels elements sortints de coberta així com edificis pròxims més alts.

Dades relatives a l'emplaçament

Emplaçament: C/ de la Font . 17742 Avinyonet de Puigventós, Girona
Altitud sobre el nivell del mar: 70
Temperatura mínima històrica: -7
Latitud: 41° 14' Nord
Longitud: 2° 54' Est

MC.5.8.2.3 Orientació i inclinació

L'orientació òptima dels captadors solars es determina segons les especificacions del document CTEHE5 i és cap al sud (azimut de 0º). La inclinació adient per a maximitzar la producció anual per a la latitud de l'emplaçament i la variació anual de demanda és de 32º.

En el cas del present projecte, per tal d'encabir la màxima potència pic possible i així maximitzar la producció d'energia s'escullen els següents valors:

Evolució de demanda	Generació FV autoconsum

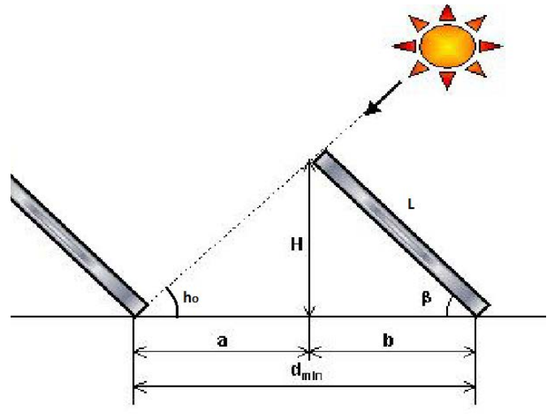
Els mòduls del camp fotovoltaic es disposen verticals.

Segons l'apartat 4.1.2.1 del plec de condicions tècniques d'instal·lacions fotovoltaiques connectades a xarxa, l'orientació i inclinació del generador fotovoltaic i les possibles ombres sobre el mateix seran tals que les pèrdues siguin inferiors als límits de la taula I. Es consideraran tres casos: general, superposició de mòduls i integració arquitectònica.

En tots els casos han de complir-se tres condicions: pèrdues per orientació i inclinació, pèrdues per ombrejat i pèrdues totals inferiors als límits estipulats respecte als valors
òptims.

MC.5.8.2.4 Estimació de les pèrdues per ombres

La separació entre files dels mòduls fotovoltaics s'ha establert de tal forma que el migdia solar del dia més desfavorable (altura solar mínima) del període d'utilització, l'ombra de l'aresta superior d'una fila es projecti, com a màxim, sobre l'aresta inferior de la fila següent, tal i com s'observa en la figura següent:



3.15.-Distancia mínima entre filas consecutivas de paneles solares.

En instal·lacions que s'utilitzin tot l'any, com és el cas que ens ocupa, el dia més desfavorable correspon al 21 de desembre. En aquest dia l'altura solar és mínima i el migdia solar té el següent valor:

Ho= 90-Latitud + δ

On δ es calcula segons el dia de l'any i per el 21 de desembre val -23,45º

Així doncs, l'angle que projecte una placa sobre l'altre és de 25,5º.

MC.5.8.2.5 Paràmetres meteorològics

Per al dimensionat de les instal·lacions s'ha partit dels valors de radiació mitjana i temperatura ambient facilitats per IDAE i ATLES SOLAR DE CATALUNYA Edició 2001, recollits a la taula següent:

MES	Temperatura ambient	Radiació solar diària incident en horitzontal
	[ºC]	[MJ/m2 dia]
GENER	8,8	6,8
FEBRER	9,5	9,7
MARÇ	11,1	13,9
ABRIL	12,8	18,5
MAIG	16,0	22,3
JUNY	19,7	24,0
JULIOL	22,9	23,4
AGOST	23,0	20,4
SETEMBRE	21,0	16,1
OCTUBRE	17,1	11,4
NOVEMBRE	12,5	7,7
DESEMBRE	9,6	6,0
ANUAL	**15,3**	**15,0**

MC.5.8.2.6 Descripció de la instal·lació

La potència fotovoltaica del Centre d'educació primària és de 24,86 KWp. La potencia mínima del inversors serà el 80% de la potencia pic de fotovoltaica; essent aquest de 19,88 kW.

Es proposa realitzar una instal·lació emprant mòduls d'alta eficiència, disposats de forma inclinada sobre la coberta.

La instal·lació comptarà amb un inversor trifàsic de 20 kW cada un de potència nominal amb sortida 230/400V 50Hz, muntat en un armari situat al badalot de coberta d'instal·lacions.

Així doncs, l'inversor comptarà amb dos seguidors de punt de màxima potència independents per a cadascuna de les entrades de contínua per optimitzar el funcionament dels camps solars amb diferent inclinació. Igualment disposarà de la funció de control dinàmic de potència per ajustar la producció a la demanda de l'edifici i evitar la injecció d'energia a la xarxa. Estarà connectat al sistema de monitorització mitjançant una tarja de comunicació per bus RS-485. La instal·lació comptarà amb un sistema d'adquisició de dades que permetrà monitorar la producció elèctrica fotovoltaica a través d'un servidor web. El sistema de monitorització estarà connectat al comptador de companyia per enregistrar la potència demandada per l'edifici, i a l'inversor per regular la potència de producció fotovoltaica .

En els següents punts es detallen les parts més importants d'aquesta instal·lació.

INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL	
GENERALS	
Potencia nominal	19,88 kW
Voltatge nominal	3x400/230V
Tipus connexió	Trifàsica
Estimació de l'energia anual produïda	32.947,99 kWh/any
Tipus d'integració arquitectònica	General
GENERADOR FOTOVOLTAIC	
Potencia total FV instal·lada	24,86 kWp
Potencia nominal unitària per mòdul	565 Wp
Inclinació coberta	0º
Orientació coberta	-20º Sud
N° total mòduls FV	44
INVERSOR	
Potencia nominal	20 kW
Voltatge de funcionament	480-800V
Nº d'inversors	1
APARELL DE LECTURA, MONITORITZACIÓ	
Connexió	A línia d'alimentació del QGBT
Voltatge de xarxa / Voltatge de l'aparell	115 V – 230 V / 12 V

MC.5.8.2.7 Mòdul solar fotovoltaic

El captador emprat situat a les zones de coberta lliure d'ombres és de 565 Wp de potència pic, de silici, amb marc d'alumini anoditzat i caixa de connexions IP-67 amb 3 díodes de by-pass.

Aquesta configuració li dóna les següents característiques elèctriques per a una radiació de 1000 W / m², 1,5 AM i una temperatura de cel • la de 25ºC (STC):

Modelo	HI-MO X6 565
Fabricante	LONGI
Características STC	
Tensión máxima del sistema [Vsmax]	1.500,00 V
Potencia máxima [Pmpm]	565,00 W
Tensión en máxima potencia [Vmpm]	43,61 V
Corriente en máxima potencia [Impm]	12,96 A
Tensión a circuito abierto [Voc]	51,76 V
Corriente en cortocircuito [Isc]	14,01 A
Respuesta térmica	
Coeficiente de T* de Voc	-119,05 mV/ºC
Coeficiente de T* de Isc	7,01 mA/ºC
Coeficiente de T* a Pmpm	-1.638,50 mW/ºC
Redución eficación [1000 a 200W/m^2]	21,90 %
Célula fotoeléctrica	
Tecnología de la célula	Si Monocristalino
Nº de ramales paralelo	24,00
Nº de células por ramal	6,00
Dimensiones de la célula	900,00 mm^2

Dimensiones			
Longitud	Anchura	Profundidad	Peso
2.278,00 mm	1.134,00 mm	30,00 mm	27,20 kg

Els mòduls compleixen les especificacions de la LEC 61215 les directives de la Comunitat Europea 89/33 / EEC, 73/23 / EEC i 93/68 / EEC.

MC.5.8.2.8 Sistema d'adaptació de potència

El sistema d'adaptació de potència estarà format per 1 inversor trifàsic marca FRONIUS model SYMO de 20 kW.

Aquest inversor disposa de seguidor del punt de màxima potencia (Maximum Power Point Tracker ó MPPT) que permet en cada situació de radiació solar variar la tensió de treball dels camps per tal d'extreure la màxima energia possible.

D'altre banda, s'ajusten a les exigències legals i de la companyia elèctrica pel que fa a l' aïllament galvànic entre part de continua i alterna, a l'emissió de d'harmònics i pertorbacions radioelèctriques, i a la protecció per desconnexió automàtica en cas de funcionament en illa (sense presència de xarxa elèctrica).

Les principals característiques tècniques de l'inversor són:

General	
Modelo	SYMO 20.0-3-M
Fabricante	Fronius (Serie SYMO - red)
Uso	Conexión a red
Entrada CC	
Potencia de CC máxima	30.000,00 W
Rango tensiones MPP (max y min)	800,00 V / 420,00 V
Tensión de entrada máxima	1.000,00 V
Rango corriente entrada (max y min)	27,00 A / 0,00 A
Salida CA	
Potencia nominal de salida	20.000,00 W
Potencia máxima de salida	20.000,00 W
Tensión nominal de salida	400,00 V Trifase
Rango corriente salida (max y min)	28,90 A / 0,00 A
Factor de potencia	1,00
Rendimiento	98,00 %

Dimensiones			
Longitud	Anchura	Profundidad	Peso
725,00 mm	510,00 mm	225,00 mm	43,40 kg

Els equips estaran col·locats a un armari situat a la coberta de l'edifici. Comptarà amb tarja de comunicació amb bus RS-485 per a connexió al sistema de monitorització.

MC.5.8.2.9 Sistema de distribució

La xarxa de distribució comprèn tots els conductors que transporten l' energia elèctrica des dels mòduls fotovoltaics fins al punt de connexió amb el quadre general situat a planta baixa.

<u>Circuit de cc del camp fotovoltaic</u>
És el tram comprés entre els mòduls de cadascun dels sub-camps fotovoltaics i els inversors de connexió a xarxa (CC/CA).

En aquest circuit s'utilitza cable unipolar, format per conductors del tipus ZZ-F amb aïllament i coberta exterior d'elastòmer termostable lliure d'al·lògens 0,6/1kV(Cu) 1,8 kV C.C,(complirà amb la nova normativa CPR). Resistent a la intempèrie treballant a temperatures ambients extremes, des de -40ºC fins a +90ºC.

La instal·lació serà a l'aire, i tub de protecció per on discorren l' agrupació de tots els cables per la mateixa coberta fins a la caixa de protecció i des d'aquest fins als inversors passant per una canalització superficial.

Totes les línies de corrent continu hauran de portar identificat el nom i la polaritat.

Circuit de connexió inversors ca
Aquest circuit està comprés entre la sortida de l'inversor i el quadre de proteccions AC fins al quadre de baixa tensió de la instal·lació.

El primer tram està comprés entre l'inversor i el quadre de proteccions d'alterna. Per a aquest tram s'utilitzarà conductor unipolar del tipus RV amb aïllament de PVC 0,6/1kV (Cu) (complirà amb la nova normativa CPR), flexible o equivalent, instal·lat sota canalització superficial.

El segon tram està comprès entre el quadre d'alterna fins l'entrada prèvia al quadre de protecció (QP) de la instal·lació, en el propi embarrat. Per a aquest circuit s'utilitzarà cable del tipus RZ1 amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1) 0,6/1kV (Cu) (complirà amb la nova normativa CPR), flexible o equivalent.

La línia que va des de la caixa de proteccions d'alterna fins al quadre de protecció i mesura estarà composta per un cable tripolar format per conductors de la mateixa secció tant per les fases actives com per al conductor neutre.

La instal·lació serà soterrada i superficial sota tub de PVC. El cablejat és dirigit fins al quadre de protecció i mesura.

Totes les línies de corrent altern hauran de portar identificat el nom.

MC.5.8.2.10 Proteccions i mesura

Per tal de facilitar el control i les maniobres manuals, hi haurà dos quadres que incorporaran les proteccions CC de cada subcamp fotovoltaic i un quadre de protecció de AC a la sortida de cada inversor de xarxa.

<u>Quadres de protecció CC</u>
Les proteccions CC són el conjunt de proteccions del cablejat per la distribució d'energia en forma de corrent continu, que va dels mòduls fotovoltaics fins a l'inversor.

El dimensionat de cables i seccionadors de continua permet treballar amb els valors de curtcircuit que es poden obtenir de les series de plaques fotovoltaiques de manera que el sistema és intrínsecament segur en front a sobrecarregues o curtcircuits en la part de continua.

Un transformador en el propi inversor proporciona la separació o aïllament galvànic entre la part de continua i la d'alterna de manera que no es puguin trametre els defectes d'un circuit a l' altre.

Per poder tallar la part de continua i deixar sense tensió l'inversor, aquest incorpora un interruptor seccionador de continua a l' entrada de les línies que arriben a l'inversor. Els pols positiu i negatiu resultants es connectaran a la línia de terra a través d'un descarregador de sobretensions per a cada un d'ells.

Quadres de protecció AC

Les proteccions AC son el conjunt de proteccions del cablejat per la distribució d'energia en forma de corrent altern.

La caixa de proteccions de CA estarà formada per 1 magnetotèrmic tetrapolar i un interruptor diferencial tetrapolar.

Proteccions d'interconnexió

El sistema FV ha d'incorporar proteccions específiques per la interconnexió de màxima i mínima freqüència (45,5 i 54,5 Hz respectivament).

Protecció contra contactes directes

La instal·lació s'efectuarà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la Instrucció ITC-BT-24.

Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 mA.

Protecció contra contactes indirectes

S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta del valor igual o superior a 24 volts.

S'ha de complir:

$$Is < \frac{24\ volts}{R\ terra} = \frac{24}{40} = 0{,}6\ A$$

Donat que utilitzem diferencials de Is = 0,03 A I 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Protecció contra sobreintensitats

S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i tallacircuits.

La intensitat màxima admissible dels interruptores magnetotèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció de cable del circuït i derivacions a les quals estan protegint.

MC5.9 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

MC.5.9.1 Justificació CTE HE3 - eficiència energètica

L'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació, es determinarà mitjançant el valor de eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot Em}$$

On:

P: és la potència total instal·lada en làmpades i equips auxiliars (W).

S: és la superfície il·luminada (m²).

Em: és la luminància mitja horitzontal mantinguda (lux).

Per tal d'establir els corresponents valors d'eficiència energètica límit, les instal·lacions d'il·luminació es classifiquen, segons l'ús de la zona, dins d'un dels 2 grups següents:

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

La potència instal·lada a la il·luminació tenint en compte la potència de les làmpades i dels equips auxiliars no superarà els valors especificats a la següent taula:

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

La justificació dels valors d'eficiència energètica (VEEI) i de potència instal·lada es troben en el corresponent annex de càlcul lumínic.

Sistemes de control i regulació

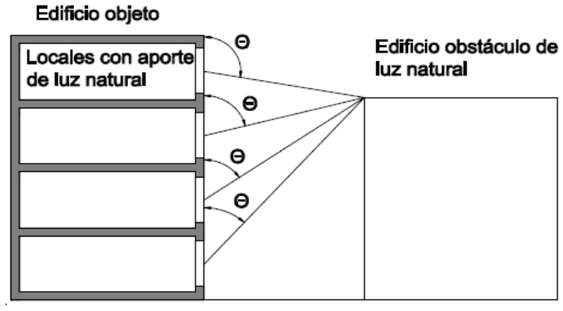
La instal·lació d'il·luminació disposarà, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control amb les següents condicions:

Tota les zones disposaran almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. Les línies d'enllumenat estaran controlades perquè en hores en que el centre estigui desocupat estiguin apagades mitjançant contactors

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, a la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 metres de la finestra, en els següents casos:

- En totes les zones dels grups 1 i 2 que tinguin tancaments envidrats a l'exterior, quan aquests compleixin simultàniament les següents condicions:

- Que l'angle θ sigui superior a 65º (θ>65º), sent θ l'angle des del punt mig del vidre fins a la cota màxima de l'edifici obstacle;



MC 5.5.9.2 Il·luminació interior

Els nivells mitjans d'il·luminació previstos per les diferents àrees de l'interior de l'edifici són les següents:

Tipus d'interior o activitat	Em (lux)	UGRL	Ra
Zona d'oficines, despatxos i treballs administratius	500	19	80

Serveis i vestuaris	200	22	80
Àrees de circulació, Passadís	100	25	80
Aules	300	19	80
Sales de reunions	500	19	80

Referent a les lluminàries, no es permetrà que les llumeneres pengin directament del seu cable d'alimentació.

En general es disposaran de llums tipus tubular de superfície col·locades horitzontal, que disposaran d'entrada i sortida d'alimentació per tal d'evitar la instal·lació de caixes. Serà de diferents potències i tipus de control, segons s'especifica en plànols.

Als banys, magatzems i altres estances es disposaran aplic de paret o sostre tipus plafó amb diferents potències i tipus de control, segons s'especifica en plànols.

El gimnàs presenta una xarxa de llums tipus projector IK-10 amb làmpada LED.

Les enceses i la regulació es realitzaran a través del control d'enllumenat. En els següents punts s'especifica aquest sistema.

Les línies d'alimentació a receptors d'enllumenat seran monofàsiques.

Cada circuit tindrà el seu conductor neutre independent i totes les canalitzacions portaran el seu conductor de protecció que arribarà a tots els punts de llum i preses de corrent.

Tots els aparells d'enllumenat amb tubs fluorescents o làmpades de descàrrega portaran condensador de capacitat adequada per a corregir el factor de potència de forma que aquesta no sigui inferior al 0,9.

Al calcular les potències de consum, s'ha tingut en compte el consum de l'equip d'encesa i, per a la potència de càlcul de les línies que els alimenten, s'ha tingut en compte la instrucció ITC-BT 44 del REBT en la qual s'indica que per al càlcul de la caiguda de tensió en aquest cas s'incrementarà la potència nominal dels tubs fluorescents i de les làmpades de descàrrega en un 80%.

En general, la derivació mínima a receptors d'enllumenat serà d'1,5 mm² de secció si el PIA de protecció de la línia és de 10 i de 2,5 mm² la xarxa de repartiment.

MC.5.9.3 Instal·lació elèctrica enllumenat exterior

La instal·lació elèctrica es projecta de manera que compleixi el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2/8/0 i Instruccions tècniques complementàries, especialment la Instrucció ITC-BT-28 I 29, així com les normes particulars de la Companyia subministradores d'energia elèctrica sobre les Instal·lacions d'Enllaç, aprovades pel Departament d'Indústria i energia de la Generalitat de Catalunya, segons Resolució de 24/2/83.

L'enllumenat exterior ha de complir la Instrucció ITC-BT 09. També li és d'aplicació per estar a l'enllumenat exterior, es classifica com a local mullat, segons la ITC-BT 30 tindrà un grau de protecció IP-x4.

L'encesa i apagada de l'enllumenat exterior es realitzarà mitjançant el control d'enllumenat de l'edifici.

Per a la il·luminació d'exterior s'utilitzen:
A les cobertes de planta cinquena i segons s'utilitzen lluminàries estanques tipus tubulars amb làmpada LED de diferents potències segons s'indica en plànols.

S'utilitzarà conductor aïllat per a una tensió nominal de 1.000 V tipus UNE RV-1000, amb una secció mínima de 6 mm² i discorrerà per l'interior del tub enterrat.

Els tubs seran de PVC, flexibles, estancs i estables fins a 60ºC i no propagadors de la flama i es col·locaran a una profunditat mínima de 0,40 metres. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del sòl de 0,1 m i 0,25 m per sobre del tub.

Els encreuaments de calçades, la canalització, a més de entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

La coberta dels cables unipolars serà de color negre, marró o gris per als conductors de fase, blau per neutre i verd-i-groc pel de protecció.

Les derivacions o entroncaments es realitzaran a l'interior de caixes de connexió, mitjançant borns de calibre adequat a la secció dels conductors, i no es permet la unió o entroncament de dos cables per retorciment dels mateixos.

Les caixes de connexió estan situades a la part alta dels suports de les lluminàries, que garanteix la continuïtat, l'aïllament i l'estanqueïtat del conductor.

MC.5.9.4 Il·luminació especial

El local disposarà del corresponent enllumenat de senyalització i emergència mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada, aquests equips entraran en funcionament quan es produeixi qualsevol fallida de tensió de xarxa o quan aquesta descendeixi per sota del 70% del seu valor nominal i tindran una autonomia de 1 hora mínim.

Es col·locaran aparells distribuïts en accessos a escales i passadissos, el que ens proporcionarà una il·luminació suficient, almenys durant una hora, en els accessos i zones de pas en cas de tall del subministrament elèctric, per poder permetre l'evacuació del local amb facilitat i en bones condicions de visibilitat.

Per tractar-se d'equips amb bateria autònoma cadascun d'ells, les línies elèctriques que alimenten la càrrega dels mateixos, podran discórrer pel mateix tub junt amb altres línies elèctriques, podent estar connectats més de 12 aparells a cada línia. Aquestes línies d'alimentació dels equips autònoms es consideren com a línies per la càrrega de les bateries de cadascun dels equips i no com l'alimentació pròpiament dita de l'enllumenat de senyalització.

MC.5.10 TELECOMUNICACIONS I AUDIOVISUALS

Prescripcions per a la instal·lació de la xarxa de cablatge integral i telefonia de centres educatius (projecte Heura)

S'instal·larà una xarxa de veu i dades que possibilitarà la intercomunicació de tots els equips informàtics del centre i la possibilitat de connectar aquesta a la xarxa exterior (internet).

La instal·lació estarà composta per dos xarxes de comunicació una de cablatge físic i l'altra sense fils (WIFI).

La xarxa de cablatge físic es disposarà en estructura d'arbre radial, amb un armari principal de comunicacions a planta baixa, en una sala reservada per aquest us del qual partiran tots els cables de connexió cap a cada un dels espais del centre que requereixin presa de veus/dades.

La xarxa sense fils és suportarà a través d'un conjunt estructurat de punts d'accés wifi, que garantiran una cobertura mínima de 36 Mbps a tots els espais del centre.

En els centres educatius les instal•lacions de la xarxa de cablatge estructural es lliuraran seguint les prescripcions de la instal•lació de xarxa de cablatge estructural de centres docents i adequadament configurades d'acord amb el que s'especifica al document "Consideracions de les configuracions de xarxa" i es documentaran seguint les especificacions que s'indiquen al document "Nomenclatura de l'electrònica de xarxa, dels punts de xarxa i punts d'accés, de la instal•lació elèctrica dedicada a les connexions entre edificis". aquests documents estan annexats a la present memòria.

Descripció general del sistema

La infraestructura per donar servei a les presses de veu i dades RJ45 categoria 6 repartides per l'edifici.

L'edifici comptarà un rack principal a planta baixa. En aquest rack s'hi connectaran les plantes primera, i servirà per abastir tota la infraestructura física o cablejat del conjunt de veu i dades dels punts de treball, equips de gestió de l'edifici, incloent climatització, electricitat, enllumenat i monitorització, xarxa WiFi, circuit.

Tot el cablejat serà UTP categoria 6.

Les tipologies dels punts de connexió amb RJ-45 seran amb punts de connexió amb roseta integrada junt a la resta de mecanismes elèctrics per a p unts de treball, punts aïllats de superfície per a serveis tècnics de l'edifici.

Descripció dels subsistemes

El subsistema horitzontal s'estén des del repartidor de planta fins les preses de telecomunicacions connectades al mateix.

El subsistema horitzontal inclou:

- El cablejat del subsistema.
- La terminació mecànica dels cables horitzontals incloent les connexions (per exemple les interconnexions o connexions paral·leles) tant en la presa de telecomunicacions com en el repartidor de planta junt amb els latiguillos i/o ponts en el mateix repartidor.
- Les preses de telecomunicacions. Els latiguillos d'equip no es considerant part del mateix.
- El cablejat horitzontal es realitzarà d'una sola tirada entre la presa de telecomunicacions i el panell de connectors de l'armari repartidor de planta, estant terminantment prohibits els punts de transició o consolidació, entroncaments o inserció de dispositius.

Per al càlcul del nombre de preses d'usuari es segueixen els següents criteris :

- Almenys una presa per a cada usuari previst.

Gestió i administració del sistema

El sistema de gestió i administració del sistema s'encarrega d'etiquetar i identificar clara i inequívocament tots els elements del SCE, inclosos repartidors, panells, enllaços, preses d'usuari, etc.

El sistema de gestió i administració del sistema s'encarrega d'etiquetar i identificar clara i inequívocament tots els elements del SCE, inclosos repartidors, panells, enllaços, preses d'usuari, etc.

Les etiquetes que s'utilitzin per aquest subsistema tindran les següents característiques:

- S'haurà de cuidar que les etiquetes es col·loquin de manera que s'accedeixi a elles, es llegeixin i es modifiquin amb facilitat si fos necessari.
- Hauran de ser resistents i la identificació haurà de romandre llegible tota la vida útil prevista del cablejat. No es podran escriure a mà.
- No s'hauran de veure afectades per la humitat ni taques quan es manipulin.
- Les etiquetes emprades en l'exterior o d'altres entorns agressius s'hauran de dissenyar per a resistir els rigors de d'aquest entorn.
- Si es realitzen canvis (per exemple en un panell de parcheo), las etiquetes s'hauran d'inspeccionar per a determinar si es necessari actualitzar la informació recollida en les mateixes.

La nomenclatura de cablejat que es seguirà s'exposa a continuació.

- Repartidors

Si qualsevol dels repartidors està format per diferents armaris rack, a efectes de notació es considera un únic repartidor.

- Enllaços

Cadascun dels enllaços del SCE haurà d'estar etiquetat en els seus dos extrems (panell-panell o panell-presa). Aquestes dos etiquetes hauran de coincidir.

- Enllaços horitzontals

Les etiquetes dels enllaços horitzontals tindran el format XX-YY-ZZ, on:

- XX es l'identificador de l'armari RP al que es troba connectat l'enllaç.
- YY es el nombre del panell de parcheo al que es troba connectat l'enllaç.
- ZZ es el nombre de boca o port en el panell de parcheo al que es troba connectat l'enllaç.

Per exemple, l'enllaç connectat a la boca 12 del panell de parcheo 1 del RP1 s'etiquetarà com segueix: RP1-1-12.

- Panells de parcheo

En els panells de parcheo, s'identificaran tant els propis panells com cadascuna de les boques o ports del mateix.

S'identificaran mitjançant el format Px, on "x" es un número seqüencial que indica el número de panell dins de l'armari.

No es farà distinció entre els diferents tipus de panells, si bé s'intentarà que els panells del mateix tipus tinguin numeració consecutiva.

Es recomana diferenciar amb colors els panells que pertanyin a diferents subsistemes dins de cada armari.

Per exemple, en un repartidor que tingui dos panells de parcheo de dades i 2 panells de parcheo de veu, s'etiquetaran com segueix:

- Panell de dades 1: P1
- Panell de dades 2: P2
- Panell de veu 1: P3
- Panell de veu 2: P4

Cadascuna de les boques o ports dels panells s'etiquetaran mitjançant un número seqüencial.

- Bases d'endolls

Cada regleta Schuko d'endolls instal·lada en els armaris s'etiquetarà segons la nomenclatura Ry, on "y" es un número seqüencial que indica el número de la regleta dins d'un armari.

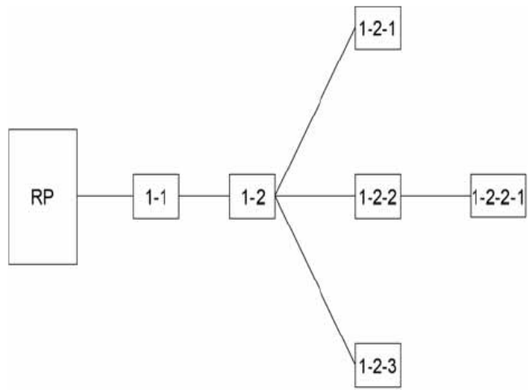
Cada endoll en una regleta s'identificarà mitjançant la notació Ry.z, on "y" es el número de regleta i "z" es el número de presa, que començarà per el més proper a l'interruptor de la regleta.

- Caixes de derivació

S'etiquetaran totes les caixes de derivació instal·lades en el SCE. L'etiqueta tindrà el format XX-YY, on:

- XX es l'identificador del RP des de el qual parteixen els cables que travessin les caixes de derivació.
- YY es el número de caixa de derivació. Per assignar aquest número s'haurà de tenir en compte el principi jeràrquic de col·locació de les caixes aigües avall des de l'RP del que depenguin.

A continuació es mostra un exemple d'etiqueta de caixes de derivació:



- Preses d'usuari

Les preses d'usuari s'identificaran amb la següent notació X.Y.Z, on:

- X es el número del repartidor de planta al que es troba connectada aquesta presa.
- Y es el número del panell al que es troba connectada aquesta presa.
- Z es la boca o port del panell al que es troba connectada aquesta presa.

Si hi ha més d'un repartidor de planta, s'afegirà al número del repartidor la lletra identificativa que aquell RP tindrà assignada.

Per exemple, la presa connectada al port 7 del panell 2 del repartidor de planta 1 s'etiquetarà com 1.2.7. No hi ha distinció entre les preses de veu i dades, ja que es podran utilitzar indistintament per a ambdós serveis.

En general, la numeració de preses ha de seguir un ordre cap a la dreta i cap avall sobre la planta de l'edifici (prenent com a referència els plànols del projecte).

Dins d'una mateixa dependència, les rosetes en paret es numeraran correlativament en sentit horari, prenen com a referència la porta de la sala.

Dins d'una mateixa dependència, les caixes de terra es numeraran seguint una ordenació cap a la dreta i cap avall.

Si hi ha varies preses en una mateixa caixa, es seguirà el principi de ordenació cap a la dreta.

Requisits addicionals

Precaucions de Instal·lació del Cablejat

Amb l'objectiu d'aconseguir un rendiment del canal de cablejat instal·lat òptim, de tal manera que les mides de certificació s'assemblin als paràmetres esperats d'acord amb les mesures de laboratori, les premisses i criteris d'instal·lació han d'estar ben definits.

S'hauran de tenir en compte les següents indicacions en el moment de la instal·lació:
La longitud física màxima del cable balancejat instal·lat entre el panell repartidor i la roseta no superarà en cap cas els 90 metres. Els latiguillos d'interconnexió no superaran els 5 metres.

S'ha especificar amb claredat en tot moment l'esquema de connexionat o, el que es el mateix, el codi de colors que es seguirà en els connectors quan es connectin. Existeixen dos codis de colors, el T568B y el T568A. El més utilitzat es el T568B. Aquest codi de colors ha de ser el mateix en tot la instal·lació.

Les brides de fixació hauran de permetre el desplaçament longitudinal dels cables a través d'elles, no escanyant en cap caso els cables.
Per a el crimpat dels cables sobre els connectors IDC, es procedirà a eliminar la mínima longitud de coberta possible, però evitant que algun dels parells pateixi una curvatura de més de 90º.

El destrenat màxim dels cables de 4 parells per a ser connexionats en les preses de usuari i els panells, serà el mínim necessari per a realitzar aquesta connexió, no superant en cap cas la longitud de destrenat màxima de 6 mm. Es recomanable utilitzar el propi hardware instal·lat (preses i panells) per a ajudar a destrenar els cables.

Es minimitzarà la longitud de coberta pelada necessària para realitzar la connexió, no superant en cap cas la longitud de funda pelada major a 75 mm.

Tots els connectors de coure tant de les preses com dels panells seran del tipus RJ45 de 8 contactes, independentment del seu us final. Per al crimpat de cadascun dels parells es mantindrà el trenat original dels mateixos tant com sigui possible.

Les brides i accessoris utilitzat per a amarrar o subjectar els cables s'instal·laran per mitjans manuals i mai utilitzant mitjans mecànic com alicates o tenalles, de tal manera que no deformin la coberta exterior dels cables de comunicacions.

Tots els latiguillos seran connectats en fàbrica evitant que per els hàbits de instal·lació, el sistema de comunicacions no compleixi amb els criteris per als que ha estat dissenyat.

Es respectaran les tensions màximes de tracció especificades per els fabricants de cable, en general 12 Kg per a cable de coure de 4 parells i cable de FO de ús interior, de tal forma que no s'alteri l'estructura física interna d'aquest cables.

S'agruparan mall de cable de 40 cables com a màxim.

Els creuaments dels cables de comunicacions amb els d'altres serveis (electricitat, alarma, incendis, ...) es realitzaran perpendicularment, assegurant la mínima superfície de contacte possible.

S'haurà de preveure al menys 3 metres de reserva de cable en el costat dels armaris repartidors. El cable sobrant es recollirà formant una figura en "8" o es deixarà adequadament fixat als perfils interiors de l'armari.

Cada cable de coure ha d'estar clarament etiquetat en la seva coberta darrere del panell de parcheo en una ubicació visible sense retirar els llaços de suport del mall. No son acceptables els cables etiquetats dins del mall, on no es pugui llegir l'etiqueta.

Gestió del Cablejat en Armaris de comunicacions

Els cables es distribuiran dins de l'armari subjectats als perfiles de forma que quedi lliure el major espai possible en l'interior del rack. Es respectarà en tot moment el radi de curvatura dels cables.

En el caso excepcional que existeixi pas de cables d'un armari a un altre contigu, aquest es realitzarà per l'interior dels armaris.

Cada armari anirà posat a terra, sent les indicacions del fabricant.

Instal·lació presses d'usuari

Les caixes de Superfície es col·locaran a 30 cm del terra.

Les caixes de Terra quedaran rasants amb el terra, i perfectament muntades en el centre de la llosa del terra tècnic.

Després de la instal·lació, es realitzarà l'ajust en l'alçada de la caixa de forma que, després de la connexió als connectors de l'interior de la caixa dels elements necessaris (endolls, cables de dades, etc.), la tapa quedi perfectament tancada.

Les lloses de terra que alberguin caixes no han de quedar atrapades sota mobles o d'altres objectes que impedeixin el seu desmuntatge i manipulació.

Es tindran en compta les mateixes consideracions que en el cas de la connexió del cable a las preses dels panells repartidors.

Posada a terra dels elements

Tots els elements metàl·lics del SCE (safates metàl·liques, armaris de comunicacions, cables apantallats, etc) es connectaran a terra, be al sistema de terra dedicat si existeix i que es recomanable implantar quan es prevegi instal·lar un sistema de cablejat estructurat apantallat o be al sistema de terres general de l'edifici.

Certificació

Certificació de Coure:

Una vegada finalitzada la instal·lació, es procedirà a realitzar la certificació de la mateixa. Per a això s'utilitzarà un equip adequat, capaç de mesurar tots els paràmetres de Cat6a fins 500 MHz. o Cat6 fins 250Mhz segons correspongui. Aquest equip certificador haurà de ser de Nivell IIIe el qual ens permetrà certificar les classes D, E y EA.

Paràmetres a mesurar en Cat6

L'equip haurà de mesurar com a mínim els Paràmetres "In channel" i s'haurà de fer el 100 % de les comprovacions de tots els enllaços instal·lats:

- Longitud
- Mapa de cablejat
- Atenuació
- NEXT (en ambdós sentits)
- PS-NEXT (en ambdós sentits)
- ELFEXT (en ambdós sentits)
- PS-ELFEXT (en ambdós sentits)
- Return Loss (en ambdós sentits)
- Retardament
- Retardament diferencial

Les mesures es realitzaran sobre l'enllaç permanent, per el que l'equip haurà de disposar de latiguillos de mesura terminats en connectors RJ45 mascle.

Es seleccionarà l'auto test corresponent a CLASS E PERMANENT LINK, d'acord amb l'estàndard de ISO 11801. Tots els valors hauran d'estar dins de l'especificació d'aquestes normes. En cap cas s'acceptaran auto test específics del fabricant del sistema de cablejat ofertat.

Cada mesura s'emmagatzemarà amb un identificador únic, que permeti la seva fàcil localització. S'entregaran les mesures de tots els enllaços en suport magnètic, en format de text i en el format propi del software de l'equip utilitzat.

Especificacions tècniques dels productes

Cablejat de fibra òptica OM4 (Multimode)

El cable de fibra òptica multimode ha de tenir unes pèrdues màximes de 3.0 dB / km en la 1a finestra i 1.0 dB en la 2a finestra. Els connectors de fibra òptica han de tenir unes pèrdues d'inserció mitjanes de 0.1 dB i una desviació estàndard de 0.1 dB. Les pèrdues d'inserció calculades per a aquesta combinació són només de 1.7 dB, amb un marge de 0.8 dB (Taula 1). Aquest enllaç operarà amb seguretat sobre 10 Gigabit Ethernet a una distància de 550 metres.

Per suportar aplicacions multigigabit en distàncies superiors a unes desenes de metres, el fabricant ha de disposar de fibra multimode OM4. El sistema de cablejat proposat ha d'estar dissenyat per suportar tant aplicacions existents com futures. Ha de proveir-se una descripció de com el cablejat de fibra òptica suportarà 10 Gigabit Ethernet.

A més, la fibra òptica OM4 ha de ser tipus BIMMF (Bend Insensitive Multimode Fiber), complint amb els radis de curvatura i atenuacions màximes establertes en la següent taula.

El fabricant de fibra òptica haurà de presentar un certificat DMD d'Alta Resolució, emès per un laboratori independent (UL, ETL, GHMT, etc), que acrediti que el Retard Diferencial de les maneres es trobi dins dels valors continguts en la següent taula.

El fabricant de la solució de fibra òptica disposarà de taules de prestacions o distàncies mínimes garantides per a cada aplicació, com la que es recull a continuació, on s'estableix una distància mínima garantida de l'enllaç de fibra òptica en funció del nombre de connexions i empalmaments de l' mateix, per a una aplicació en concret com pugui ser 10GBASE-SX, 40GBASE-SR4 o 100GBASE-SR10, i que hauran de ser públiques, disponibles a la web de fabricant i no s'acceptaran taules que hagin estat elaborades a propòsit per a aquest projecte en concret.

Cablejat Horitzontal Cat6 UTP .

Cat6 compleix amb els estàndards, tots els productes hauran disposar de certificats de conformitat expedits per laboratoris independents, tots els productes ofertats hauran de tenir certificats de conformitat i de funcionament del canal.

Cable Cat6 UTP
Cable de Classe E/Cat 6 de coberta d'alta qualitat 100 Ω, 4x2xAWG 23/1 de Cat6Plus U/UTP, compatible amb Ethernet Gigabit per a instal·lar en zones horitzontals i en troncals de àrea, Conforme a normes: ISO/IEC 11801 : 2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1 : 2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B.2.1 : 2002.

Dades del Material
Nucli: Conductor: Coure nuu compacte de 23 AWG.
Aïllament: Poli olefinas.
Material de la coberta: Termoplàstic Lliure d'Halògens
Color estàndard de la coberta: RAL 4005 VIOLETA
Codi de colors dels parells: Blau/blanc-blau, taronja/blanc-taronja, verd/blanc-verd, marró/blanc marró.
Construcció del cable: 4 parells trenats de conductors situats helicoïdalment sobre un separador central amb una secció de creu.
Qualificació Ignífuga: IEC 332-1 (HF-1) o IEC332-3c (HF-3)
Qualificació Ignífuga: IEC 61034 (HF-1, HF-3)
Emissions de gas àcid: IEC 60754-1 (HF-1, HF-3)
Radi de curvatura mínim: 8 x diàmetre de la coberta (instal·lació),4 x diàmetre de la coberta (funcionament)

Característiques elèctriques a 20º C
Resistència DC: 19 ohms/100 m màxim
Desequilibri de resistència: 2% màxim
Desequilibri de capacitat: 1600 pF/km màxim de parell a terra
Impedància característica: 100 ohms ± 5% @ 100 MHz

Panell repartidor RJ-45 UTP Categoria 6. Sistema Cat6
Panell Repartidor muntat en rack de 19'' de Cat6 amb rendiment reial de Components de Categoria 6, disseny de matriu de clavilla de contacte patentat.

Els connectors modulars que s'utilitzen en els blocs de 8 estan apantallats individualment per a proporcionar una protecció superior. A més, cada panell s'ha dissenyat amb una característica per a gestionar cables i evitar la pressió incorporada en la part posterior.

Totes les preses de corrent estan identificades amb números i porten una superfície addicional d'escriptura per que resulti fàcil donar un nombre al port.

Dades del Material
Tipus de panell: Unitat muntable en rack de 483mm (19") con administració de cables
Alçada: 1 U (44,5 mm)
Fons: 132 mm
Color: NEGRE
Nombre de ports: 16 o 24, en grups de 8
Tipus de connector: RJ45
Contactes de los connectors: Bronze fosforós
Xapa: 50 micro polsades d'or sobre 100 micro polsades de níquel
IDC: Connectors de desplaçament d'aïllament (IDC) de tipus 110
Contactes IDC: Bronze fosforós
Norma de cablejat: EIA/TIA 568 A o B ISO/IEC 11801 : 2002, EN 50173-1 : 2002
Aprovació: Certificat independent expedit per a tercers (3P)

Preses d'Usuari
Connector per a lloc de treball RJ45 per a connexionat sense eines.

Dades del Material
Tipus de connector: Sense apantallar amb port RJ-45
Entrada de cable: posterior, superior i inferior
Material del cos: Policarbonat ul94 – V0
Contactes: bronze fosforós
Xapat: 50 µm de recobriment d'or 100 µm de níquel
Contactes idC: titani coure, recobriment d'estany
Cablejat estàndard: EIA/TIA 568 A y B
Conformitat: Compatible amb les versions anteriors dels estàndards de Classe D: ISO/estàndards de Classe D: ISO/IEC 11801 : 2002, ANSI/EIA/tia 568b.2.2.2002.

Latiguillos Cat6 UTP
Es recomana utilitzar latiguillos mínim de 2 metres per a lloc de treball i 0,50 a 1m metres per a la gestió de Rack.

Característiques davant el foc dels cables de coure i fibra òptica:
Tots els cables, tant de coure com de fibra òptica, usats en aquest projecte, han de disposar d'una coberta tipus Euroclasse Cca, acreditada per una entitat independent de certificació (Notification Body - NB) tipus System 1+, i un retard enfront de foc que complirà amb IEC 60332-1 i IEC 60332-3-22 per al cas de coure i IEC 60332-3-24 per al cas dels cables de fibra òptica. Això mateix també s'aplicarà als cables de coure i fibra òptica, respectivament.
Serà imprescindible presentar certificats emesos per laboratoris independents que garanteixin el compliment dels cables davant de estar normatives.

Instal·lació elèctrica dedicada

Es donarà lloc a una instal•lació elèctrica associada als instruments informàtics. Aquesta instal•lació disposarà de protecció especifica tal com indica REBT

Els cables de dades i els cables elèctrics es disposaran a traves de canalitzacions independents, i en cas d'utilització de canaletes, aquestes portaran un element separador.

Es preveuran línies independents per a cada grup de 4-5 punts de treball que inclouran els elements pertinents de protecció elèctrica.

Respectant les normes sobre distancies mínimes, on es disposin rosetes als punts terminals de cablatge s'haurà de disposar d'endolls elèctrics tipus shucko. Cada punt doble de xarxa instal•lat portarà associat un conjunt de 4 endolls de connexió elèctrica.

Audiovisuals

A les aules de psicomotricitat, gimnàs i menjador s'ha realitzat una previsió de canalitzacions i cablejat elèctric i xarxa per poder instal·lar un projector. També s'ha previst un punt de treball pel orador amb una pressa de jack i HDMI.

Es disposarà d'una instal·lació de megafonia per a usos d'avisos d'emergència complint la EN-54 en les estances on el Departament d'Educació ho requereix. En el cas del CEIP es tracten

La instal·lació estarà formada pels següents elements:

- Instal·lació General:
  - Altaveus.
  - Rack amb elements de com bateries, amplificadors, matriu.
  - Llaç inductiu en ascensors.
  - Font i commutació alimentació emergència.
- Instal·lació psicomotricitat.
  - Altaveus.
  - Rack amb amplificador, receptor microfonia.

Sistema de TV-FM

La instal·lació de TV-FM ha d'estar composta per elements de captació i amplificació de senyal d'UHF, VHF i FM, la línia i les preses de muntatge encastades. S'ha de realitzar segons la normativa vigent (RD 401/2003, Decret 122/2002 i259/2003). Es realitzarà amb cable coaxial.

S'instal•laran preses de TV-FM en els següents punts:

- Sala de professors
- Gimnàs
- Aula de psicomotricitat
- Aula taller
- Menjador

Instal·lacions telefonia

La instal·lació de telefonia es realitzarà mitjançant un tub corrugat independent del sistema elèctric. S'aconsella que aprofiti els passos del cablejat elèctric, per fer la instal•lació més racional.

S'instal•larà porter electrònic a la porta principal de la tanca del centre, connectat amb la consergeria i un altre a la cuina per entrada de mercaderies.

També haurà d'haver un porter electrònic a la porta d'accés al la zona de la cuina.

Es disposarà d'instal•lació de telefonia en els següents punts:

- Recepció (centraleta).
- Administració.
- Direcció
- Departaments.
- Despatxos
- AMPA

La xarxa de telefonia anirà per la xarxa de dades i es farà la separació al rack de comunicacions

Instal·lació de megafonia

S'instal•larà un sistema de megafonia que possibilitarà la transmissió de missatges orals. La instal•lació constarà d'un amplificador i micròfon, situats a recepció, i de difusors acústics situats a les zones de circulació, a l'àrea d'administració, aules, etc.

La instal·lació ha de constar d'equip amplificador i micròfon, situats a la recepció principal i de difusors acústics situats als següents punts:

- Zones de circulació
- Àrea d'administració (general)
- Menjador
- Gimnàs
- Pati

L'equip de megafonia ha de tenir també les funcions d'avís.

S'instal•larà un armari de megafonia on es disposen totes les etapes d'amplificació de potència del senyal.

L'armari disposa d'una etapa de potència.

Les línies seran de 3x2,5mm^2 de secció, i transporten el senyal a 100 V.

La distribució de les línies de senyal aniran entubades i separades de les línies de força.

Es pot emetre un senyal del micròfon o un fil musical de qualsevol equip de música.

La distribució de la megafonia interior es realitzarà per un traçat de safates o tubs independents, que només podrà compartir amb senyals febles.

S'instal•larà rellotge a l'àrea d'entrada, per disposar de senyalització horària al centre.

S'instal•laran indicadors acústics a les zones de circulació. El polsador es situarà a l'àrea d'administració.

Als lavabos adaptats s'ha de disposar d'un dispositiu fàcilment accessible que permeti transmetre, en cas de necessitat, una crida d'assistència perceptible des d'un lloc de control.

Disposicions reglamentàries

La present instal•lació es farà seguint les següents disposicions legals:

Normativa Estatal:

- Reglament de pertorbacions parasitàries.
- Prescripcions del fabricant d'equips.
- Reial Decret Llei 1/1998 del 27 de Febrer de 1998 sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació, y les seves Normes Tècniques Complementàries, editat pel Ministeri de Foment.
- Decret 279/1999 del 22 Febrer de 1999 pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal•lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- Decret 172/1999, del 29 de Juny, sobre canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.
- Decret 117/2000, del 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a la captació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associades, procedents d'emissions terrestres i de satèl•lit.
- Decret 401/2003 del 14 Maig de 2003 pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat de instal•lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- UNE-20539-1:1996 dimensiones de las estructuras mecánicas de serie de 482.6mm. parte 1: paneles y bastidores

Timbres d'avís de senyalització horària

S'ha previst instal•lar un sistema d'avisadors acústics. Aquest sistema estarà format per timbres situats en les àrees de circulació (passadissos planta baixa, primera, al exterior) i per un polsador situat a consergeria que accionarà els timbres.

S'ha instal•lat un sistema de senyalització horària a l'àrea d'entrada, mitjançant un rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre.

MC5.5.12 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

En aquest apartat només es fa referència a les instal·lacions de protecció d'incendis. A l'annex d'incendis es justifica tota la normativa d'incendis.

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

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

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

L'edifici tindrà les següents instal·lacions de protecció i extinció d'incendis:

- Extintors mòbils de 6 Kg de pols seca, eficàcia mínima 21A/113B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Extintors mòbils de 5 kg de CO_2, de eficàcia mínima 34B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Polsadors d'alarma i central d'alarma (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Enllumenat d'emergència i senyalització (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Manteniment de les instal·lacions contra incendis.

Recintes risc especial

En els recintes de risc especial es col·locaran les següents instal·lacions específiques:

- Enllumenat d'emergència i senyalització.
- Extintors mòbils d'eficàcia 21A ó 55B a menys de 15 m de recorregut des de qualsevol punt i un just a l'accés de la zona.
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).

MC 5.5.12.1 Disseny, execució, posada en funcionament i manteniment

Instal·lació d'enllumenat d'emergència

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada. Aquest equips hauran d'entrar en funcionament quant es produeixi qualsevol falta de tensió de la xarxa o quant disminueixi per sota del 70% del seu valor nominal, i també tindran una autonomia d'1 hora.

S'instal·laran aparells distribuïts per l'edifici, i haurà de proporcionar un mínim de 5 lux, de manera que permeti l'evacuació del local amb facilitat i bones condicions de visibilitat.

Extintors

Es col·locaran extintors en tot l'edifici, d'eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial, es disposaran d'extintors d'eficàcia mínima 21A - 55B.

Estaran situats de manera que el recorregut horitzontal des de tot origen d'evacuació, fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

S'instal·laran penjats als paraments verticals o pilars de manera que la part superior de l'extintor quedi a una alçada entre 0,80 i 1,20 per tal que sigui accessible per a una persona amb cadira de rodes. La seva situació permetrà que es puguin localitzar fàcilment i la seva utilització sigui fàcil i ràpida.

Al costat dels armaris o cambres de comptadors es col·locarà 1 extintor de 5 kg de CO2.

Central i pulsadors d'alarma

La central d'incendis estarà col·locada a un lloc visible a 120 cm del terra, disposarà de control de funcionament per zones, dispositiu d'alarma i possibilitat de controlar elements exteriors.

S'haurà de tenir una font de subministra complementari amb una autonomia de 72 hores en estat de vigilància i d'1 hora en estat d'alarma.

Es disposaran també polsadors d'alarma connectats a la central, de manera que al accionar-los, les alarmes sonores de la central entrin en funcionament. Estaran col·locats de manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 25 m.

Es disposaran sirenes o timbre pel sistema d'alarma, situats al costat dels polsadors d'alarma, és a dir, que qualsevol persona estigui a una distància inferior a 25 m de qualsevol d'elles. També es disposaran d'una alarma òptico-acústica a l'exterior del l'edifici, junt a la entrada.

Manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis

Un cop acabades les instal·lacions, l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

En el moment del control inicial caldrà lliurar el contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis per part d'una empresa autoritzada.

Les operacions a realitzar pel personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació, segons el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre), seran les següents:

Equip o sistema	CADA TRES MESOS	CADA SIS MESOS
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministrament). Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Extintors d'incendi	Comprovació de la accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular de segurs, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (boquilla, vàlvula, mànega, etc.).	
Boques d'incendi equipades (BIE)	Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips. Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i accionament de la boquilla cas de ser de diferents posicions. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. Neteja del conjunt i engreixat de tancaments i frontisses en portes de l'armari.	
Hidrants.	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants soterrats. Inspecció visual comprovant la estanqueïtat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, engreixat de les rosques i comprovació de l'estat de les juntes dels ràcords.	Engreixat del cargol d'accionament o emplenat de la cambra d'oli del mateix. Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.

Les operacions a realitzar pel personal especialitzat pel fabricant o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada, seran les següents:.

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Sistema manual d'alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja dels seus components. Verificació d'unions roscades o soldades. Prova final de la instal·lació amb cada font de	

	subministrament elèctric.	
Extintors d'incendi	Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb botellí de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del botellí. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, boquilla o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, excepte que en les comprovacions que s'esmenten s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ésser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i por tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, a judici de l'empresa mantenidora, presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o be aquells per als que no existeixin peces originals que garantissin el manteniment de les condicions de fabricació.
Boques d'incendi equipades (BIE)	Desmuntatge de la mànega i assaig d'aquesta en lloc adequat. Comprovació del correcte funcionament de la boquilla en les seves diferents posicions i del sistema de tancament. Comprovació de l'estanqueïtat dels ràcords i mànega i estat de les juntes. Comprovació de la indicació del manòmetre amb altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.	La mànega ha de ser sotmesa a una pressió de prova de 15 kg/cm^2.

Els mitjans de protecció contra incendis es sotmetran a un programa de manteniment periòdic.

Les operacions de manteniment es realitzarà un instal·lador o personal de manteniment autoritzat.

S'haurà de fer constància documental del compliment del programa de manteniment. En aquest document, tindrà com mínim, les operacions realitzades, el resultat de les verificacions, proves i substitucions dels elements defectuosos que s'hagin realitzats.

Senyalització dels medis de protecció contraincendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de "disparo" dels sistemes d'extinció,...) s'han de senyalitzar amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23033-1
- Senyalització foto luminiscent: norma UNE 23035-4:1999.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distancia d'observació, d:

Distància d'observació / Dimensions dels senyals:

- d ≤ 10 m / 210 x 210 mm
- 10 < d ≤ 20 m / 420 x 420 mm
- 20 < d ≤ 30 m / 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

MC.5.13 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, la densitat d'impacte sobre el terreny, Ng, en funció de la situació del municipi és de 3 impactes/any i km², i els paràmetres per determinar la necessitat de la instal·lació de protecció dels llamps són:

Coeficient relacionat amb l'entorn	C1=	1,00
Coeficient segons tipus de construcció	C2=	1,00
Coeficient segons el contingut de l'edifici	C3=	1,00
Coeficient segons l'ús de l'edifici	C4=	3,00
Coeficient continuïtat activitat	C5=	1,00

Així doncs, es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, nivell 2 i per tant obligatòria.

A l'annex de càlculs s'adjunta la fitxa Seguretat d'utilització en els edificis públics (no habitatges) i DB SUA-8 Instal·lació de protecció al llamp.

MC.5.14 ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

Sistema de seguretat contra intrusió

S'ha previst un sistema de seguretat electrònica amb detectors volumètrics i contactes magnètics que complementi la protecció física (reixes i portes metàl·liques) situada al perímetre de l'edifici.

Els detectors volumètrics i els contactes magnètics es situaran a les zones de pas, espais de distribució i a prop de les portes generals de sortida de l'edifici.

L'alarma òptica i acústica del sistema de seguretat electrònica s'ha de situar a l'exterior de l'edifici.

Criteris de disseny

Aquest sistema s'ha concebut amb l'objectiu d'aconseguir una major seguretat contra l'entrada d'intrusos al centre docent.

Per això s'han disposat sensors de moviment a les zones de possible accés a l'edifici. S'han complementat detectors volumètrics i contactes magnètics de manera que es puguin rebre 2 senyals independents que confirmin la intrusió a l'edifici.

Aquesta instal·lació complementa la protecció física existent formada per reixes, i portes metàl·liques del centre.

La propietat ha demanat que es plantegi la possibilitat d'utilitzar l'edifici en diferents horaris i usos. Per una banda com a institut. Per altre banda com a escola d'adults per les tardes. També poden tenir accés independent els cap de setmana al gimnàs o a l'AMPA. És per això que s'ha pensant en una arquitectura de funcionament que sigui el més polivalent possible, dotant de teclats als diferents possibles accessos.

Característiques de la instal·lació

S'ha dissenyat un sistema d'alarma contra intrusió amb detecció volumètrica i sensors a les portes per a les zones d'accés al públic de l'edifici..

La operació del sistema es farà a través d'un teclat, entrant un codi d'usuari, ubicat a prop de les entrades de l'edifici. Aquest teclat també mostrarà informació del estat del sistema (estat de connexió/desconnexió, detector que causa alarma o error).

El sistema d'alarma es basa en la detecció de l'estat d'obertura de les portes així com la detecció volumètrica de moviment a través de detectors de doble tecnologia que detecten el moviment d'una font d'energia infraroja d'unes dimensiones mínimes i la comuniquen a una central microprocessada que activa els dispositius d'alarma i supervisa tot el sistema en front de sabotatge.

La central, que estarà situada en un lloc ocult dins de l'àrea protegida, proporciona alimentació i control a les zones de detecció d'intrusió. Per cadascuna de les zones, la central identifica individualment tant la detecció com la violació del tàmper del detector de la zona, té una memòria de fins a 158 events amb indicació de data, hora, event i número de partició, i disposa de 4 sortides auxiliars programables.

El conjunt sirena i flash és auto-alimentat i auto-protegit.

La central consta d'un bus de dades on es poden penjar fins a 32 elements com són els expansors de zones, per reduir les tirades de cable dels elements més llunyans.

Tots els detectors es connecten amb cable 4+2 per garantir alimentació, detecció i supervisió de cada detector.

No es contemplen altres instal·lacions de protecció i seguretat.

MC.5.15 ALTRES INSTAL·LACIONS ESPECIALS: GASOS MEDICINALS, GASOS TÈCNICS, ALTRES

No es contemplen altres instal·lacions especials.

MC.5.16 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA DE L'EDIFICI

Es preveu un sistema de control amb accés intern i via protocols HTTP per al control de la climatització de l'edifici també es controlarà l'enllumenat per complir amb el REBT i evitar els consums ineficients. Es disposarà d'un sistema amb llenguatge BACNET IP.

MC.6 EQUIPAMENT

El projecte inclou els següents equipament genèric:

- **AULA INFANTIL (P3) -** 2 aigüeres / 2 inodors mida Mitjana / 1 polivan / 1 escalfador aigua calenta per polivan / elements per enfosquir l'espai
- **AULES INFANTIL (P4 I P5) -** 2 aigüeres / 2 inodors
- **AULA PSICOMOTRICITAT -** Elements per enfosquir l'espai
- **AULES PRIMÀRIA-** 1 aigüera
- **SECRETARIA-** 1 taulell d'atenció al públic
- **SALA PROFESSORAT-** 1 aigüera
- **CONSERGERIA – REPROGRAFIA-** 1 taulell d'atenció al públic
- **MENJADOR-** 2 aigüeres
- **CUINA-** 1 inodor / 1 aigüera / 1 dutxa / 1 abocador
- **LAVABOS-** 1 mirall / 3 inodoros / 3 aigüeres / 5 dispensadors de paper
- **CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA-** 1 mirall / 1 inodor / 1 aigüera / 1 conjunt de barres adaptades / 1 dispensador de paper
- **ESPAI DE NETEJA-** 1 abocador
- **VESTIDORS PND I LAVABO MESTRES-** 1 dutxa / 1 inodor / 1 aigüera / 1 banc
- **LAVABOS ADMINISTRACIÓ-** 2 inodors / 2 aigüeres / 2 dispensadors de paper
- **GIMNÀS-** 4 espatlleres - 200x290xm / Elements per enfosquir espai
- **VESTIDORS-** 11 dutxes / 2 banc corregut sense potes / 9 aigüeres / 7 inodors / 6 conjunts de barres adaptades

La següent taula resumeix recompta l'equipament genèric:

LLISTAT EQUIPAMENT	AULA INFANTIL (P3)	AULA PRIMÀRIA	AULA PSICOMOTRICITAT	CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA	CONSERGERIA - REPROGRAFIA	ESPAI DE NETEJA	GIMNÀS	LAVABOS	LAVABOS ADMINISTRACIÓ	MENJADOR	SALA PROFESSORAT	SECRETARIA	VESTIDOR PND I LAVABO MESTRES	VESTIDORS	AULA INFANTIL (P4 I P5)	CUINA	TOTAL
Abocador						1										1	2
Aigüera	2	6		1				6	2	3	1		2	9	4	1	37
Banc													2				2
Banc corregut sense potes														2			2
Barres adaptades				1										6			7
Dispensador de paper				1				10	2								13
Dutxa													2	11		1	14
Elements per enfosquir l'espai			1				1										2
Escalfador	1																1
Espatlleres - 200x290xm							4										4
Inodor				1				6	2				2	7	4	1	23
Inodor mitjà	2																2
Mirall				1				2									3
Polivan	1																1
Taulell d'atenció al públic					1							1					2

A més, la cuina inclou el següent equipament específic:

- 1 Congelador horitzontal - 87x150x70
- 1 Frigorífic - 213x92x70
- 1 Pica d'acer inoxidable industrial - 85x75x70
- 1 Taulell de treball - 82x120x70 (segons espai)
- 1 Rentamas autòmàtic
- 1 Forn de convecció-vapor - 90x90x105
- 1 Fregidora - 101x90x42
- 1 Marmita - 101x90x85
- 1 Cuina - 101x127,5x90
- 1 Paella abocable
- 1 Taula calenta - 180x70x80
- 1 Cubell escombraries
- 1 Taula prerentat - 150x75x85
- 1 Rentavaixelles 7kW - 150x69x85
- 1 Taula de treball - 25x120x70 (segons espai)
- 2 Prestatgeria de peu
- 5 Cubells exteriors
- 2 Mosquitera
- Campana

MC.7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

MC.7.0 TREBALLS PREVIS

El solar no té preexistències.

MC.7.1 MOVIMENT DE TERRES, SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Tot i ser sensiblement pla, el solar compta amb un desnivell al seu costat sud de 2,5m. A més, la plataforma principal està uns 50cm per sota de la vorera. Per aquest motiu caldrà fer un reomplert general, i un buidat per fer una única plataforma a la cota de projecte. A més el límit est té un desnivell amb un canal de reg, que es salvarà amb un mur de gabions de pedra de la zona.
Com ja s'ha explicat en els apartats d'edificació cal treure una part important de terres degut a l'aparició de runes en la campanya de cales per estudiar les terres de reblert, realitzada per Geomar.

MC.7.2 ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ, DE CONTENCIÓ DE TERRES I ELEMENTS ESTRUCTURALS

Els fonaments de les contencions hauran d'arribar a l'estrat resistent.

MC.7.3 ELEMENTS DE TANCAMENT I PROTECCIÓ

La tanca del solar es realitza amb malla metàl·lica electrosoldada tipus Rivisa o equivalent.
Tindrà dos metres d'alçada. A la zona del carrer anirà sobre una riostra de formigó in situ, i al límit est del solar anirà empotrada al mur de gabions que salva el desnivell amb el rec perimetral del solar.

MC.7.4 VIALS I ZONES D'APARCAMENT

Per l'ús del solar no es contemplen places d'aparcament. El solar tindrà un accés rodat per manteniment en la zona d'accés directe al gimnàs.

MC.7.5 ZONES D'ESTADA, DE JOC I ALTRES

La zona del porxo i passatge s'acabaran amb formigó lliscat, i la façana de l'edifici en aquesta zona serà especialment resistent al pas de la gent.
A la pista esportiva es comptarà amb el següent equipament específic:

- 2 Porteries futbol-sala
- 4 Cistella basquetbol fixe
- 4 Ancoratge pals de volei pista gran
- 4 Ancoratge porteries
- 4 Ancoratge pals volei pista petita

MC.7.6 INSTAL·LACIONS I SERVEIS

L'espai exterior tindrà il·luminació mitjançant fanals. L'enllumenat exterior evitarà la contaminació lumínica nocturna.
La recollida d'aigües generals del pati es realitzaran amb pous sorrencs amb sobreeixidor connectat a la xarxa de pluvials.
S'instal·larà un dipòsit de recollida d'aigües de 5000L, que s'utilitzarà com a aigua de reg.

MC.7.7 JARDINERIA

La part del solar que no estigui pavimentada s'acabarà amb sauló o grava. Es plantaran arbres en la zona del pati posterior.

MC.7.8 MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

Es contempla la instal·lació de dos bancs a l'accés del centre, diversos bancs en els patis, aparca-bicicletes, grades i papereres, així com la instal·lació d'un rètol en façana amb el nom del centre.

MC.8 CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No es consideren construccions i instal·lacions temporals, més enllà de casetes d'obra i escomesa d'obra elèctrica i d'aigua.

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Aquest estudi es complementa amb la documentació gràfica DG ME Execució de les obres.

El solar objecte de la proposta es situa als terrenys "Camps de la Font". El solar cedit per l'edificació té forma sensiblement rectangular, arrodonida per la seva banda sud, i una superfície de 5.508,97m^2.

El solar no té cap edificació actualment, ni preexistències que s'hagin d'enderrocar, i no compta amb murs de tancament ni tanques.

Els límits del solar són:

- A nord, amb la resta de terrenys qualificats d'Equipament, amb una longitud aproximada de 67m.
- A oest, amb el Carrer Camps de la Font, amb una longitud aproximada de 76, i un desnivell de 1m.
- A sud, amb el Carrer Camps de la Font, amb una longitud d'aproximadament 110m, i un desnivell d' 4m.
- A est, amb un rierol i camps naturals, amb una longitud d'aproximadament 72m, i un desnivell d'4m.

La topografia de la solar és sensiblement plana, però té un talús al límit sud per adaptar-se al carrer, i a els per adaptar-se al rierol.

Es tracta d'un edifici d'obra nova de planta baixa, col·locat al límit del solar amb el C/ Camps de la Font.

El solar no compta amb instal·lacions de sanejament a peu de solar, per la quals cosa és necessari, que amb caràcter previ a l'inici de les obres, l'Ajuntament executi l'obra civil corresponent a les derivacions per la correcta connexió del sanejament de fecals i pluvials. En el plànol U.03 – Connexió a clavegueram s'ha indicat la posició, cota de connexió i dimensió de les derivacions a realitzar.

D'altra banda, segons la campanya de cales realitzat per Geomar durant la segona quinzena del mes d'octubre de 2024, el solar compta am dos tipus de reblert, un que és adequat pel recolzament de la solera a sobre, i l'altre que no és adequat pel recolzament ni reblert de cap tipus. Aquest últim conté runa d'una antiga bassa d'una explotació agrària, i s'ha de retirar de l'obra i substituir per un substrat adequat. De cara a l'execució de les obres, implica que calen unes tasques d'acondicionament del solar de gran volum per substituir les terres per poder preparar la plataforma de fonamentació del solar. En els plànols 1.01-1.05 de la Documentació gràfica s'ha quantificat el moviment de terres necessari per deixar el solar en condicions per començar la fonamentació. Aquest volum de moviment de terres i gestió de residus corresponent es considera un imprevist en l'encàrrec, per la qual cosa en el pressupost s'ha tractat com un capítol apart.

En quant a l'organització de l'obra,

- No hi ha expropiacions a fer ni serveis afectats,
- No es considera necessària la ubicació de construccions temporals,
- Es contempla una zona d'emmagatzematge de terres d'excavacions mentre es re-col·loquen al terreny o es porten a un altre lloc. *Es defineix en plànol.*
- Es defineix una àrea per aplec de materials a rebre en obra, contenidors de residus i caseta d'obra. *Es defineix en plànol.*
- Es defineix la zona d'entrada i sortida de vehicles i vianants a l'obra. *Es defineix en plànol.*
- Per la dimensió de l'edifici es contempla la seva execució en una sola fase.
- Es defineix una zona d'afectació al solar veí. Caldrà ocupar part del solar nord, destinat a equipaments i propietat de l'Ajuntament d'Avinyonet de Puigventós per poder treballar en aquesta part de l'edifici.
- No es contempla la ocupació de la via pública per les tasques de construcció de l'edifici.

L'execució de les obres es divideix en dos lots, l'execució de cada un es licitarà independentment.

El Lot1 correspon a la part d'edificació, i inclou els següents capítols d'obra:

- Treballs previs i replanteig general,
- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
- Sistemes d'envolvent i acabats exteriors
- Sistemes de compartimentació i acabats interiors
- Equipament
- Urbanització dels espais exteriors
- Del sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis, inclou només aquelles instal·lacions sense les quals no es poden avançar les obres d'edificació. En aquest cas serien les instal·lacions de sanejament de l'edifici.

El Lot2 correspon a la part d'instal·lacions del projecte, i inclou els següents capítols d'obra:

- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis, tant de l'edifici com de la urbanització.

ME.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució estimat de les obres es defineix en **setze mesos.**

En quant al termini d'execució de les obres per lots, es defineixen de la següent manera:

- El termini d'execució estimat de les obres del Lot1 es defineixen en 16 mesos.
- El termini d'execució estimat de les obres del Lot2 es defineixen en 12 mesos, a inciar-se aproximadament als quatre mesos de l'inici de les obres d'execució del Lot1.

ME.3 PLA DE TREBALLS

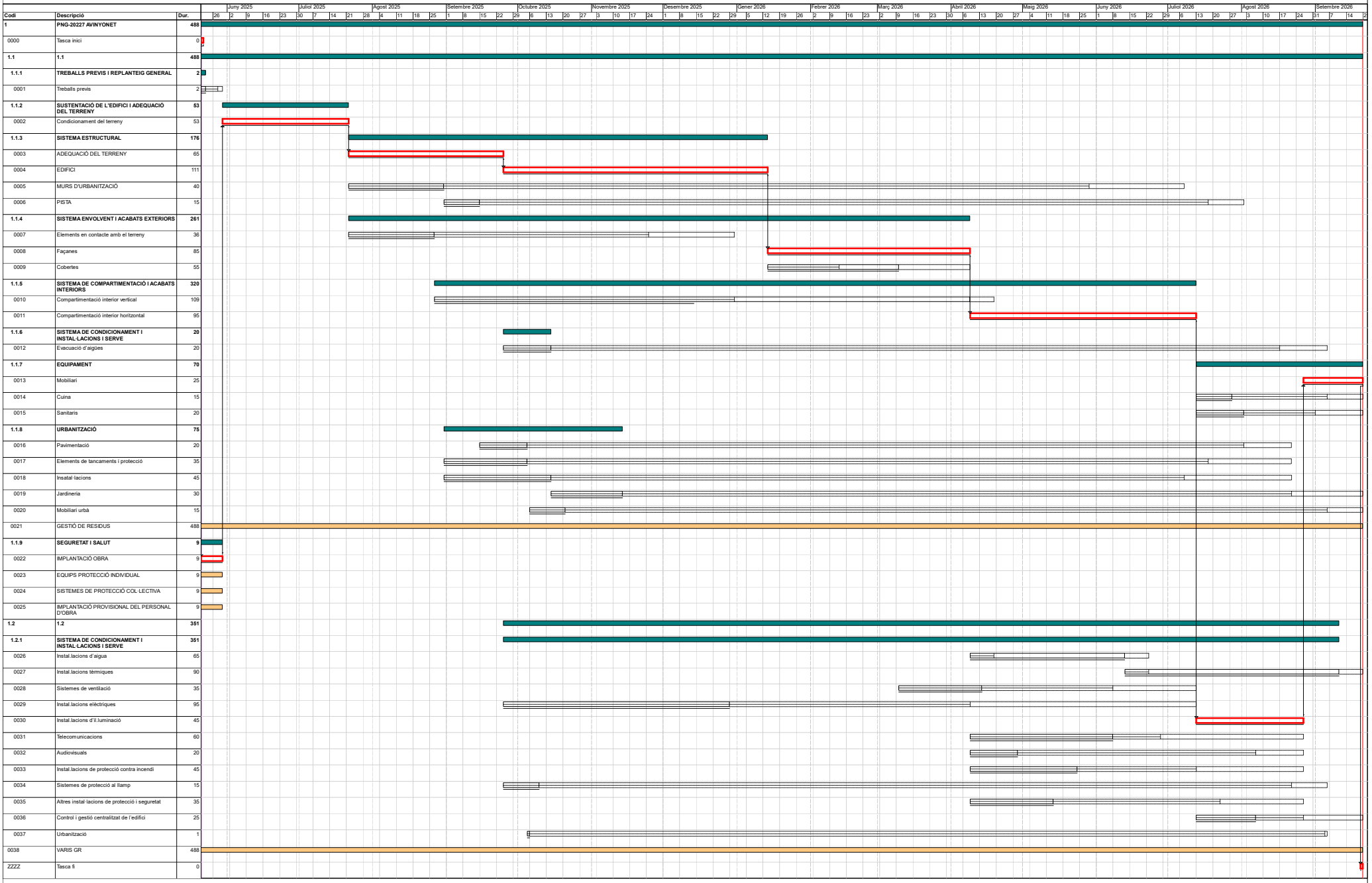
A continuació s'adjunta el pla de treballs.

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

01 - Nova construcció Escola Gonçal Comellas



Codi	Descripció	Dur.
1	**PNG-20227 AVINYONET**	488
0000	Tasca inici	0
1.1	**1.1**	488
1.1.1	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	2
0001	Treballs previs	2
1.1.2	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	53
0002	Condicionament del terreny	53
1.1.3	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	176
0003	ADEQUACIÓ DEL TERRENY	65
0004	EDIFICI	111
0005	MURS D'URBANITZACIÓ	40
0006	PISTA	15
1.1.4	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	261
0007	Elements en contacte amb el terreny	36
0008	Façanes	85
0009	Cobertes	55
1.1.5	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	320
0010	Compartimentació interior vertical	109
0011	Compartimentació interior horitzontal	95
1.1.6	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE**	20
0012	Evacuació d'aigües	20
1.1.7	**EQUIPAMENT**	70
0013	Mobiliari	25
0014	Cuina	15
0015	Sanitaris	20
1.1.8	**URBANITZACIÓ**	75
0016	Pavimentació	20
0017	Elements de tancaments i protecció	35
0018	Insatal·lacions	45
0019	Jardineria	30
0020	Mobiliari urbà	15
0021	GESTIÓ DE RESIDUS	488
1.1.9	**SEGURETAT I SALUT**	9
0022	IMPLANTACIÓ OBRA	9
0023	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	9
0024	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9
0025	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	9
1.2	**1.2**	351
1.2.1	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE**	351
0026	Instal.lacions d'aigua	65
0027	Instal.lacions tèrmiques	90
0028	Sistemes de ventilació	35
0029	Instal.lacions elèctriques	95
0030	Instal.lacions d'il.luminació	45
0031	Telecomunicacions	60
0032	Audiovisuals	20
0033	Instal.lacions de protecció contra incendi	45
0034	Sistemes de protecció al llamp	15
0035	Altres instal·lacions de protecció i seguretat	35
0036	Control i gestió centralitzat de l'edifici	25
0037	Urbanització	1
0038	VARIS GR	488
ZZZZ	Tasca fi	0

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

CN NORMATIVA APLICABLE

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

A continuació s'adjunt el llistat de normativa aplicable en el projecte:

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Ordenança Ajuntament d'Avinyonet de Puigventós

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN HR JUSTIFICACIÓ DL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES BÀSIQUES HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

El present document conté l'anàlisi corresponent de l'aïllament acústic i condicionament acústic de l'edifici destinat a Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós, per tal de donar compliment a les disposicions del document CTE DB-HR.

Segons el document CTE DB-HR, es distingeix entre recinte habitable i recinte protegit. A continuació es mostra una descripció dels recintes en funció de la seva tipologia:

Recinte habitable: recinte interior destinat a l'ús de persones, amb una densitat d'ocupació i temps d'estància els quals exigeixen unes condicions acústiques i de salubritat adequades. Es consideren recintes habitables els següents:

- Cuines, banys, serveis, passadissos i distribuïdors, en edificis de qualsevol ús.
- Qualsevol estància amb un ús assimilable als anteriors.
- Habitacions, estàncies, (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc..)
- Aules, biblioteques, despatxos, en edificis d'ús docent.
- Quiròfans, habitacions, sales d'espera, en edificis d'ús sanitari.
- Oficines, despatxos, sales de reunions, en edificis d'ús administratiu.

Recinte protegit: és un recinte habitable amb millors condicions acústiques.

El CTE DB-HR és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció amb excepció dels següents recintes:

- Recintes sorollosos que es regeixen per reglamentació específica. Recintes o activitats que produeixen un nivell mig de pressió sonora estandaritzada, i ponderada A, superior als 80 dBA.
- Recintes i edificis destinats a espectacles, com auditoris, sales de música, teatres, cines ,etc., que seran objecte d'un estudi especial pel que fa al disseny del seu condicionament acústic. És consideren recintes d'activitat, respecte a les unitats d'ús adjacents, a efectes d'aïllament acústic.
- Aules i sales conferencia amb volums superiors als 350 m^3, que seran objecte d'estudi especial pel que fa al condicionament acústic i es consideren recintes protegits respecte d'altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic.
- Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents, excepte quan es tracti d'una rehabilitació integral.

A continuació es destaquen definicions útils per a l'anàlisi del compliment del DB-HR:

- Recinte d'activitat: Recinte dins edificis d'ús residencial, hospitalari, o administratiu, on es realitza una activitat diferent a la realitzada a la resta de recintes de l'edifici on es troba, i el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del recinte, sigui superior a 70 dBA.

- Recinte d'instal·lacions: Recinte que conté equips d'instal·lacions col·lectives de l'edifici susceptibles d'alterar les condicions ambientals del recinte.

- Recinte habitable: Recinte interior destinat a l'ús de persones tals que l'ocupació i temps d'estada exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades.

- Recintes No Habitables: Aquells no destinats a l'ús permanent de persones o els que la seva ocupació, per ser ocasional o excepcional i per ser baix el temps d'estada, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. S'entenen recintes No habitables els següents: Garatges, trasters, cambres tècniques, golfes i les seves zones comunes.

- Recinte protegit: Són aquells recintes habitables amb les millors condicions acústiques.

- Unitat d'ús: Edifici o part d'edifici que es destina a un ús específic, els destinataris del qual estan vinculats entre sí, bé per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació, o bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. Es consideren unitats d'ús, per exemple, les següents:

    - En edificis d'habitatges, cadascuna dels habitatges.
    - En hospitals, hotels, residències, etc., cada habitació inclosa els seus annexos.
    - En edificis docents, cada aula o sala de conferències incloent els seus annexos.

- Zona comú: Zona o zones que donen servei a vàries unitats d'ús.

Es defineixen a continuació les exigències d'aïllament entre diferents recintes:

EXIGÈNCIA D'AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES DE LA MATEIX UNITAT D'ÚS	
Aïllament acústic a soroll aeri dels envans R_A	
En edificis d'ús residencial privat	≥ 33 dBA

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT A SOROLL AERI ENTRE DIFERENTS UNITATS D'ÚS		
Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$		
Recintes que no comparteixen ni portes ni finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	≥ 50 Dba	≥ 45 dBA
Índex global de reducció acústica, R_A		
Recintes que comparteixen portes o finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	portes o finestres ≥ 30 dBA	portes o finestres ≥ 20 dBA
	mur ≥ 50 dBA	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT	
Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	
Recintes protegits	Recintes habitables
≥ 55 dBA	≥ 45 dBA Si comparteixen portes i finestres: R_A de 30 dBA de les portes i/o finestres i 50 dBA del mur

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT DEL SOROLL PROCEDENT DE L'EXTERIOR EN RECINTES PROTEGITS

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

Índex de soroll dia, L_d (dBA)	Aïllament acústic a soroll aeri D2m,nT,Atr	
	Aules	Estances
$L_d \leq 60$	30 dBA	30 dBA
$60 < L_d \leq 65$	30 dBA	32 dBA
$65 < L_d \leq 70$	32 dBA	37 dBA
$70 < L_d \leq 75$	37 dBA	42 dBA
$L_d > 75$	42 dBA	47 dBA

El valor de l'índex de soroll dia, L_d, s'obté dels mapes acústics realitzats. En el cas de ser una població sense mapa aquest valor l'ha de proporcionar l'ajuntament o l'administració corresponent del municipi on es projecta l'edifici.

PROTECCIÓ EN RECINTES HABITABLES I EN RECINTES PROTEGITS CONFRONTANTS AMB ALTRES EDIFICIS; MITGERES

L'aïllament a soroll aeri D2m,nT,Atr de cadascun dels tancaments d'una mitgera entre dos edificis no serà menor que 40 dBA o alternativament l'aïllament acústic a soroll aeri (DnT,A) corresponent al conjunt dels dos tancaments no serà menor a 50dBA.

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN RECINTES D'UNA ALTRA UNITAT D'ÚS

El nivell global de pressió soroll a impactes, L'nT,w, en un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna amb qualsevol altre que pertanyin a una unitat d'ús diferent, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, L'nT,w
Recintes protegits
≤ 65 dB

Aquesta exigència no és d'aplicació en el cas de recintes protegits tocant horitzontalment amb una escala situada en una zona comú.

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN UN RECINTE D'INSTAL·LACIONS O ACTIVITAT

El nivell global de pressió soroll a impactes, $L'_{nT,w}$, entre un d'instal·lacions o activitats i un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, $L'_{nT,w}$
Recintes protegits / Recintes Habitables
≤ 60 dB

EXIGÈNCIES DE CONTROL DE REVERBERACIÓ

Control de reverberació; Valors límit		
T60 promig a 500Hz 1KHz i 2KHz		
Aules i sales de conferències de V< 350 m^3	Buides	Amb butaques
	≤ 0,7 s	≤ 0,5 s
T60 promig a 500Hz 1KHz i 2KHz		
Restaurants i menjadors buits	≤ 0,9 s	
Absorció equivalent		
Zones comunes confrontades amb recintes protegits que comparteixin portes (ús residencial públic, docent o hospitalari)	A ≥ 0,2 m^2 per cada metre cúbic del volum del recinte	

ANÀLISIS DEL PROJECTE

Partint de les dades anteriors, s'ha procedit a la comprovació dels espais més representatius de l'equipament d'estudi.
Els casos estudiats són:

- Aïllament acústic al soroll aeri procedent de l'exterior – façanes
- Aïllament acústic al soroll aeri procedent de l'exterior – coberta de graves
- Aïllament acústic al soroll aeri procedent de l'exterior – coberta lluernaris
- Aïllament acústic al soroll aeri entre dos recintes protegits – entre aules
- Aïllament acústic al soroll aeri entre recinte d'instal·lacions i habitable - sala de màquines i vestidors
- Càlcul de temps de reverberació – Cas aula tipus
- Càlcul de temps de reverberació – Cas aula infantil
- Càlcul de temps de reverberació – Cas passadissos en relació amb espais docents
- Càlcul de temps de reverberació – Cas aula de suport
- Càlcul de temps de reverberació – Cas menjador
- Càlcul de temps de reverberació – Cas gimnàs

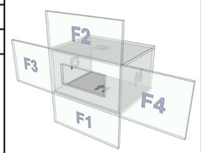
A continuació se n'adjunten les fitxes i detalls:

AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI PROCEDENT DE L'EXTERIOR – FAÇANES

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso: Fachadas

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

	Soluciones Constructivas
Sección Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)

	Parámetros Acústicos			
	S_i (m^2)	l_i (m)	m_i (kg/m^2)	R_{Ar} (dBA)
Sección Separador	36		200	55
Sección Flanco F1	12.5	5	200	55
Sección Flanco F2	12.5	5	200	55
Sección Flanco F3	15	2.5	200	55
Sección Flanco F4	10	2.5	200	55

Características técnicas del recinto 2

Tipo de Recinto	Residencial y sanitario Dormitorios	**Volumen**	50

	Soluciones Constructivas
Sección Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Suelo f1	LM 200 mm
Techo f1	L_Capa compresion 300 mm
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5

	Parámetros Acústicos				
	S_i (m^2)	l_i (m)	m_i (kg/m^2)	R_{Ar} (dBA)	ΔR_{Ar} (dBA)
Sección Separador	36		200	55	
Suelo f1	20	5	500	55	2
Techo f1	20	5	459	52	-
Pared f3	10	2.5	44	45	-
Pared f4	10	2.5	44	45	-

Huecos en el separador

		S (m^2)	R_{Ar} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{Ar} (dBA)
Ventanas , puertas y lucernarios	**Hueco 1**	6	44	46	-3
	Hueco 2	0.24	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso: Fachadas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta

Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,s1,Ar}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Ar}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Ar}$ (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	jados y fachadas con hoja exterior de fábrica e interior de entrama	6.6	12.2	6.6
fachada - techo	jados y fachadas con hoja exterior de fábrica e interior de entrama	6.4	11.5	6.4
fachada - pared	nión en T de doble hoja con hoja interior discontinua (orientación 2	36.6	30	36.6
fachada - pared	nión en T de doble hoja con hoja interior discontinua (orientación 2	36.6	30	36.6

Transmisión de Ruido del exterior

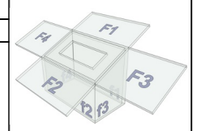
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Ar}$ (dBA)	47	30	**CUMPLE**

AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI PROCEDENT DE L'EXTERIOR – COBERTA GRAVES

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1			

	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	L_Capa compresion 350 mm			
Sección Flanco F1	L_Capa compresion 350 mm			
Sección Flanco F2	L_Capa compresion 350 mm			
Sección Flanco F3	L_Capa compresion 350 mm			
Sección Flanco F4	L_Capa compresion 350 mm			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m_i (kg/m²)**	**R_{Ar} (dBA)**
Sección Separador	**36**		**504**	**55**
Sección Flanco F1	**36**	**6**	**504**	**55**
Sección Flanco F2	**36**	**6**	**504**	**55**
Sección Flanco F3	**36**	**6**	**504**	**55**
Sección Flanco F4	**36**	**6**	**504**	**55**

Características técnicas del recinto 2					
Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas			**Volumen**	112
	Soluciones Constructivas				
Sección Separador	L_Capa compresion 350 mm				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
	Parámetros Acústicos				
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m_i (kg/m²)**	**R_{Ar} (dBA)**	**Δ R_{Ar} (dBA)**
Sección Separador	**36**		**504**	**55**	
Pared f1	**20**	**6**	**44**	**45**	**-**
Pared f1	**20**	**6**	**44**	**45**	**-**
Pared f3	**20**	**6**	**44**	**45**	**-**
Pared f4	**20**	**6**	**44**	**45**	**-**

Huecos en el separador					
		S (m²)	**R_{Ar} (dBA)**	**R_A (dBA)**	**ΔR_{Ar} (dBA)**
Ventanas , puertas y lucernarios	**Hueco 1**	0	-	-	0
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	**$D_{n,e1,Ar}$ (dBA)**	0
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,Ar}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,Ar}$ (dBA)**	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	20.6	-4.8	20.6
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	20.6	-4.8	20.6
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	20.6	-4.8	20.6
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	20.6	-4.8	20.6

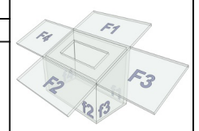
Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{2m,nT,Ar}$ (dBA)**	52	30	**CUMPLE**

AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI PROCEDENT DE L'EXTERIOR – COBERTA LLUERNARIS

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	G + AT MW 80 + I			
Sección Flanco F1	G + AT MW 80 + I			
Sección Flanco F2	G + AT MW 80 + I			
Sección Flanco F3	G + AT MW 80 + I			
Sección Flanco F4	G + AT MW 80 + I			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m_i (kg/m²)**	**R_{Ar} (dBA)**
Sección Separador	**12.5**		**15**	**31**
Sección Flanco F1	**16**	**4**	**15**	**31**
Sección Flanco F2	**8**	**4**	**15**	**31**
Sección Flanco F3	**14**	**3.5**	**15**	**31**
Sección Flanco F4	**14**	**3.5**	**15**	**31**

Características técnicas del recinto 2

Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas	**Volumen**	100

	Soluciones Constructivas				
Sección Separador	G + AT MW 80 + I				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
	Parámetros Acústicos				
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m_i (kg/m²)**	**R_{Ar} (dBA)**	**Δ R_{Ar} (dBA)**
Sección Separador	**12.5**		**15**	**31**	
Pared f1	**6**	**4**	**44**	**45**	**-**
Pared f1	**10**	**4**	**44**	**45**	**-**
Pared f3	**9**	**3.5**	**44**	**45**	**-**
Pared f4	**9**	**3.5**	**44**	**45**	**-**

Huecos en el separador

		S (m²)	**R_{Ar} (dBA)**	**R_A (dBA)**	**ΔR_{Ar} (dBA)**
Ventanas , puertas y lucernarios	**Hueco 1**	0	-	-	0
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta

Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	**$D_{n,e1,Ar}$ (dBA)**	0
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,Ar}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,Ar}$ (dBA)**	0

Tipos de uniones e índices de redución vibracional

Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	14.7	10.8	14.7
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	14.7	10.8	14.7
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	14.7	10.8	14.7
cubierta - pared	**de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o**	14.7	10.8	14.7

Transmisión de Ruido del exterior

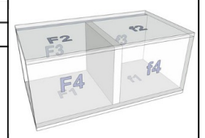
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{2m,nT,Ar}$ (dBA)**	44	30	**CUMPLE**

AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI ENTRE DOS RECIENTES PROTEGITS – AULA-AULA

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido				**Volumen**	120	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo F1	LM 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 400 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	22		44	52	-	-	
Suelo F1	36	6	625	64	66	0	27
Techo F2	36	6	528	61	69	-	-
Pared F3	22	3	189	48		12	-
Pared F4	22	3	44	52		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido				**Volumen**	120	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo f1	LM 250 mm						
Techo f2	L_Capa compresion 400 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	22		44	52	-	-	
Suelo f1	36	6	625	64	66	8	28
Techo f2	36	6	528	61	69	-	-
Pared f3	22	3	189	48		12	-
Pared f4	22	3	44	52		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m²)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
Separador - Suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	-4.8	21.5	21.5
Separador - Techo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-4.8	20.8	20.8
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autorportante	-2.7	16.3	16.3
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autorportante	10	10	10

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	54	50	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	22	65	**CUMPLE**

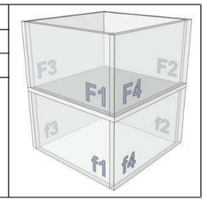
Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	54	50	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	29	65	**CUMPLE**

AÏLLAMENT ACÚSTIC AL SOROLL AERI ENTRE UN RECINTE D'INSTAL·LACIONS I UN ESPAI HABITABLE – SALA DE MÀQUINES-VESTIDORS

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones		
Tipo de recinto como receptor		**Volumen**	180

	Soluciones Constructivas
Separador	L_Capa compresion 350 mm
Pared F1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Pared F2	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Pared F3	Enl 15 + BH AL-P 190 + Enl 15
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	60		504	60	70	0	16
Pared F1	21	7	189	48	66	12	-
Pared F2	21	7	189	48	69	12	-
Pared F3	21	7	211	46		-	-
Pared F4	21	7	189	48		12	-

Características técnicas del recinto 2

Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso		
Tipo de recinto como receptor	Habitable	**Volumen**	180

	Soluciones Constructivas
Separador	L_Capa compresion 350 mm
Pared f1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Pared f2	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)
Pared f3	Enl 15 + BH AL-P 190 + Enl 15
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	60		504	60	70	7	9
Pared f1	21	7	189	48	66	12	-
Pared f2	21	7	189	48	69	12	-
Pared f3	21	7	211	46		-	-
Pared f4	21	7	189	48		12	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta

Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
Separador - Pared	Unión en T de forjados y fachadas con hoja interior de entramado (orientación 3)	18.5	14.3	14.3
Separador - Pared	Unión en T asimétrica de doble hoja y elementos homogéneos con doble junta elástica (orientación 4)	24.8	12.8	12.8
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autorportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	17.6	13.8	13.8
Separador - Pared	Unión en T de forjados y fachadas con hoja exterior de fábrica e interior de entramado (orientación 4)	12.7	6.7	6.7

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	65	45	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	38	60	**CUMPLE**

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	65	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	-	-	**-**

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – CAS AULA TIPUS

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 130

Tipo de recitno: Aulas y salas de conferencia vacías

Resultado

Área equivalente A (m^2): 33.505

Tiempo de reverberación T (s): 0.62

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.62	≤	0.7	CUMPLE

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Terrazo	0.02	37.5	0.75
2	Hormigón pintado	0.07	26.5	1.855
3	Bloque de hormigón pintado	0.09	10	0.9
4	Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	32	1.92
5	Madera y paneles de madera	0.08	7	0.56
6	Metales	0.02	12	0.24
7	Vidrio	0.04	15.4	0.616
8	Baldosas, plaquetas.	0.02	2.2	0.044
9	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	23.5	23.5
10	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – CAS AULA INFANTIL

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 180

Tipo de recitno: Aulas y salas de conferencia vacías

Resultado

Área equivalente A (m^2): 45.1915

Tiempo de reverberación T (s): 0.64

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.64	≤	0.7	CUMPLE

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Terrazo	0.02	50	1
2	Hormigón pintado	0.07	3	0.21
3	Bloque de hormigón pintado	0.09	11.55	1.0395
4	Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	77	4.62
5	Madera y paneles de madera	0.08	7	0.56
6	Metales	0.02	19	0.38
7	Vidrio	0.04	20.4	0.816
8	Baldosas, plaquetas.	0.02	2.3	0.046
9	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	32.2	32.2
10	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – CAS PASSADÍS

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 120

Tipo de recitno: Zonas comunes de edificios residenciales o docentes colindantes con recintos habitables con los que comparten puertas

Resultado

Área equivalente A (m^2): 41.8066

Tiempo de reverberación T (s): 0.46

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.46	≤	0.8	CUMPLE

Paramentos

		Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1		Terrazo	0.02	39.5	0.79
2		Hormigón pintado	0.07	39.5	2.765
3		Vidrio	0.04	44.3	1.772
4		Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	48.16	2.8896
5		Madera y paneles de madera	0.08	12	0.96
6		Aillament llana mineral ambvel negre - 25mm	0.85	35	29.75
7		-	-	0	0
8		-	-	0	0
9		-	-	0	0
10		-	-	0	0

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – AULA SUPORT

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 56.25

Tipo de recitno: Aulas y salas de conferencia vacías

Resultado

Área equivalente A (m^2): 24.6011

Tiempo de reverberación T (s): 0.37

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.37	≤	0.7	CUMPLE

Paramentos

		Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1		Terrazo	0.02	18.75	0.375
2		Hormigón pintado	0.07	10.25	0.7175
3		Bloque de hormigón pintado	0.09	0	0
4		Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	31.56	1.8936
5		Madera y paneles de madera	0.08	3	0.24
6		Metales	0.02	0	0
7		Vidrio	0.04	7.5	0.3
8		Baldosas, plaquetas.	0.02	0	0
9		Fals sostre Heraklit	.55	8.5	4.675
10		Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	15.05	15.05

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – CAS MENJADOR

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 145

Tipo de recitno: Restaurantes y comedores vacios

Resultado

Área equivalente A (m^2): 47.566

Tiempo de reverberación T (s): 0.49

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.49	≤	0.9	CUMPLE

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Terrazo	0.02	50	1
2	YL 15 [0<p<=10] + MW + C [>=150]	0.52	12	6.24
3	PES 16 [p=0] + C [>=150]	0.15	56.6	8.49
4	Vidrio	0.04	17.4	0.696
5	Madera y paneles de madera	0.08	2	0.16
6	PA	0.55	50	27.5
7	Madera y paneles de madera	0.08	0	0
8	Baldosas, plaquetas.	0.02	0	0
9	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0
10	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

CÀLCUL DE TEMPS DE REVERBERACIÓ – CAS GIMNÀS

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 800

Tipo de recitno: Restaurantes y comedores vacios

Resultado

Área equivalente A (m^2): 212.45

Tiempo de reverberación T (s): 0.6

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.6	≤	0.9	CUMPLE

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Linóleo	0.03	200	6
2	Tarima sobre rastreles	0.05	60	3
3	Coberta Deck amb xapa interior microperforada	0.65	250	162.5
4	Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	140	8.4
5	Bloque de hormigón visto	0.09	55	4.95
6	Vidrio	0.04	30	1.2
7	Madera y paneles de madera	0.08	90	7.2
8	Baldosas, plaquetas.	0.02	0	0
9	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0
10	Fals sotre Rockfon Blanka 4cm	1	0	0

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

AN HE JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA BÀSICA HE1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

JUSTIFICACIÓ DE LIMITACIÓ CONDENSACIONS SUPERFICIALS DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA

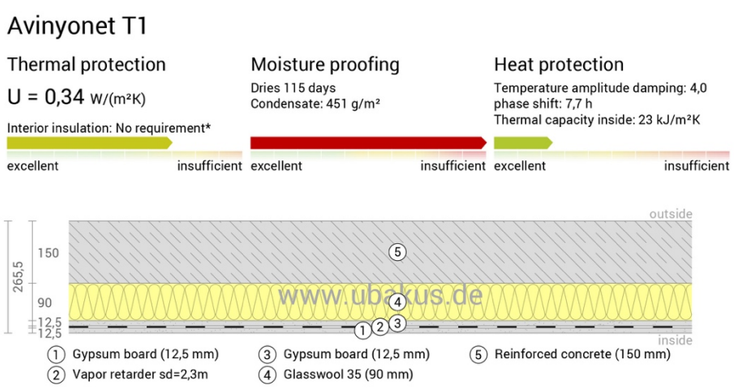
o Factor de temperatura de la superfície interior mínim- general – fRSi,min = 0,56
o Factor de temperatura de la superfície interior mínim- gimnàs i vestidors – fRSi,min = 0,69

Per evitar condensacions cal que que el *factor de temperatura de superfície interior (fSRSi)* sigui superior al *factor de temperatura de superfície interior mínim (fSRSi min).*

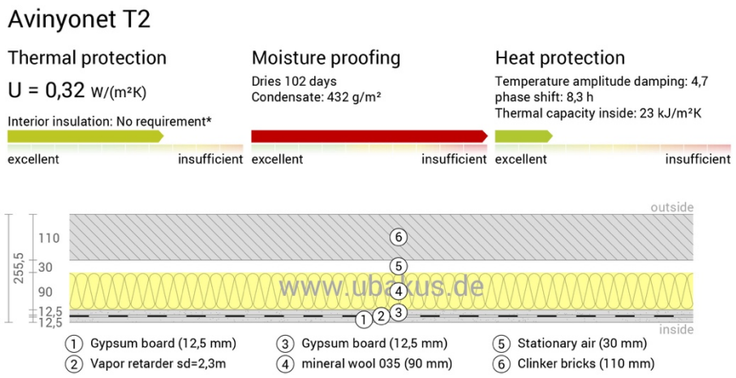
Càlcul del Factor de temperatura de la superfície interior - fRSi = 1-U·0,25

- Façana TC01 – fRSi = 1-0,34·0,25 = 0,91 > 0,56 – CUMPLEIX
- Façana TC02 – fRSi = 1-0,32·0,25 = 0,92 > 0,56 - CUMPLEIX
- Façana TC03 – corresponen a façana d'obertures
- Façana TC04 – fRSi = 1-0,32·0,25 = 0,92 > 0,56 - CUMPLEIX
- Façana TC05 – fRSi = 1-0,34·0,25 = 0,91 > 0,69 - CUMPLEIX
- Façana TC05' – façana exterior-exterior
- Façana TC06 – façana exterior- exterior
- Façana TC07 – façana exterior-exterior
- Façana TC08 – fRSi = 1-0,23·0,25 = 0,94 > 0,56 - CUMPLEIX

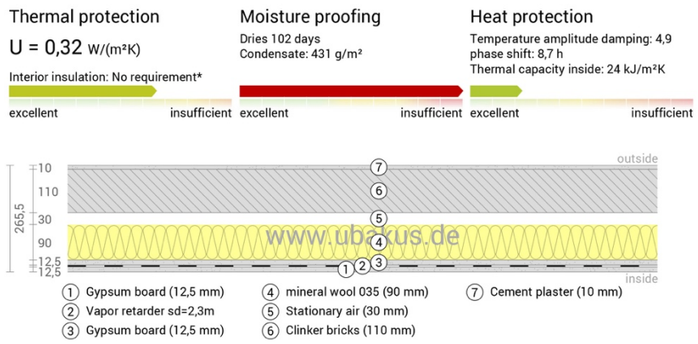
Avinyonet T1



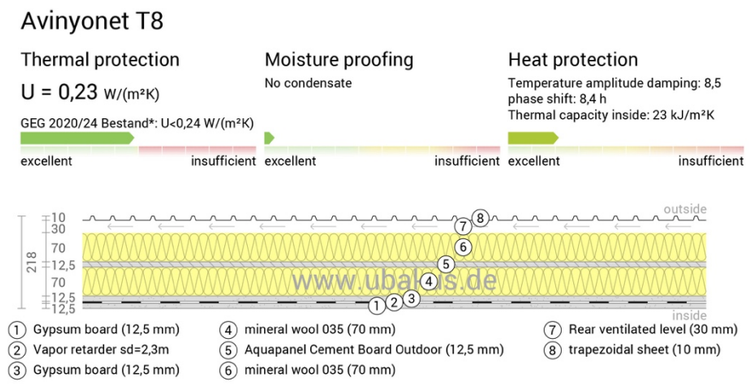
Avinyonet T2



Avinyonet T4



Avinyonet T8



JUSTIFICACIÓ DE LIMITACIÓ CONDENSACIONS INTERSTICIALS A LA COBERTA DEL GIMNÀS

S'adjunta a continuació la comprovació de les condensacions intersticials en la coberta de gimnàs, amb la solució de coberta deck formada per xapa grecada microperforada amb dos aïllament de diferent gruix i làmina de vapor entre mig dels aïllament i acabat superior de làmina asfàltica.

ROCKWOOL

Documentation of the component
Thermal transmittance (U-value) according to BS EN ISO 6946
Source: **own catalogue - Flat roofs**
Component: **Deck D2**

9. April 2025
Page 1/2

OUTSIDE

INSIDE

Assignment: Flat roof

		Manufacturer	Name	Thickness [m], number	Lambda [W/(mK)]	Q	R [m²K/W]
		Rse					0,0400
☑	1	CTE MATERIALES	Betún fieltro o lámina	0,0080	0,230	E	0,0348
☑	2	ROCKWOOL	Hardrock 391/ Multifix	0,0800	0,039	E	2,0513
		Air gaps	Level 1: dU" = 0.01 W/(m²K)				
☑	3	Renolit	Barrera de vapor bituminosa Alkorplus	0,0080	1,000	E	0,0080
☑	4	ROCKWOOL	Rocksupport Energy <75	0,0500	0,039	E	1,2821
		Air gaps	Level 1: dU" = 0.01 W/(m²K)				
☑	5	Catalogo elementos constructivos del CTE	Acero perforado	0,0006	50,000	E	0,0000
		Rsi					0,1000
				0,1466			

$R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} = 3,52$ m²K/W

Correction to U-value for	according to	delta U [W/(m²K)]
Air gaps	BS EN ISO 6946 Annex F	~~0,0047~~
Air gaps and fixings corrections need not be applied, as their total effect is less than 3% (Annex D BS 6946:1996).		
		0,0000

$U = 1/R_T + \Sigma\Delta U = 0,28$ W/(m²K)

Q .. The physical values of the building materials has been graded by their level of quality. These 5 levels are the following
A .. A: Data is entered and validated by the manufacturer or supplier. Data is continuously tested by 3rd party.
B .. B: Data is entered and validated by the manufacturer or supplier. Data is certified by 3rd party
C .. C: Data is entered and validated by the manufacturer or supplier.
D .. D: Information is entered by BuildDesk without special agreement with the manufacturer, supplier or others.
E .. E: Information is entered by the user of the BuildDesk software without special agreement with the manufacturer, supplier or others.

U = 0,28 W/(m²K) R_T= 3,52 m²K/W

Calculated with BuildDesk 3.4.6

ROCKWOOL

Documentation of the component
Calculation according BS EN ISO 13788
Source: **own catalogue - Flat roofs**
Component: **Deck D2**

9. April 2025
Page 2/2

Interstitial condensation - main results
Calculation according BS EN ISO 13788

No condensation is predicted at any interface in any month.

Climatic conditions
Free input of all environmental conditions

		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Internal temperature [°C]	Ti	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	23,0	25,0	25,0	23,0	20,0	20,0
Internal rel. humidity [%]	phi_i	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
External temperature [°C]	Te	4,3	6,3	8,3	10,5	14,0	18,5	21,8	21,3	18,7	13,4	8,1	4,9
External rel. humidity [%]	phi_e	83,0	75,0	65,0	63,0	59,0	54,0	47,0	50,0	58,0	70,0	79,0	83,0

Calculated with BuildDesk 3.4.6

Referència de projecte: ESCOLA D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☑ **Obra nova**
- ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: DOCENT

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

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'energia primària no renovable (Cep,nren) de l'edifici no supera el valor límit (Cep,nren,lim) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (CFI) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$				
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	$55 + 8 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	$50 + 8 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	63.8	≤	$35 + 8 \cdot C_{FI}$ = 73.9	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤	$20 + 8 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	$10 + 8 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any

☑ El consum d'energia primària total (Cep,tot) de l'edifici no supera el valor límit (Cep,tot,lim) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (CFI) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$				
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	$155 + 9 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	$150 + 9 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	134.3	≤	$140 + 9 \cdot C_{FI}$ = 183.7	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤	$130 + 9 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	$120 + 9 \cdot C_{FI}$ =	kW·h/m^2· any

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, indicar TEKTON

Per a la justificació completa de l'exigència, es recorda que cal incloure en el projecte l'informe de verificació generat pels

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

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

HE0 Limitación del consumo energético

1 ANTECEDENTES

El presente documento justifica el cumplimiento de la exigencia básica HE0 Limitación del consumo energético de acuerdo con el Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/03/2006) y posteriormente modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23/10/2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25/01/2008)
- Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12/09/2013)
- Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08/11/2013)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019)
- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022)

1.1 Objeto

El Código Técnico de la Edificación establece en su Artículo 15, Parte I que:

" El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables. "

1.2 Ámbito de aplicación

El objeto de este proyecto es un edificio de nueva construcción, por tanto, entra en el ámbito de aplicación de la Sección HE0 de acuerdo a su apartado 1.

" Esta Sección es de aplicación en:
a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- *ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²*
- *cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m².*
- *reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.*

"

1.3 Caracterización de la exigencia

El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

Zona climática: C2

Uso del edificio: Docente

Carga interna media del edificio (C_{FI}): 3,29

Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a iluminación y la carga debida a los equipos.

CARGA MEDIA POR ESPACIO Y POR TIPO DE FUENTE INTERNA					
Espacio	Superficie (m²)	C_{OC} (W/m²)	C_{EQ} (W/m²)	C_{IL} (W/m²)	C_{FI} (W/m²)
AULA REFORÇAMENT	19,8	0,57	0,43	3,08	4,08
GIMNAS	279,8	0,57	0,43	1,29	2,29
AULA INFANTIL 3	57,9	0,57	0,43	4,56	5,56
LAVABOS PROFESSORAT	8,3	0,57	0,43	1,14	2,14
AMPA	19,1	0,57	0,43	2,91	3,91
AULA DESDOBLAMENT	20,3	0,57	0,43	3,08	4,08
CUINA	76,8	0,57	0,43	2,58	3,58
AULA PRIMARIA 4	39,7	0,57	0,43	4,04	5,04
SALA PROFESSORAT	44,0	0,57	0,43	1,29	2,29
BANY 1	9,7	0,57	0,43	1,14	2,14
PASSADIS 2	9,8	0,57	0,43	1,26	2,26
AULA PRIMARIA 2	40,2	0,57	0,43	4,04	5,04
AULA PSICOMOTRICITAT	52,0	0,57	0,43	2,60	3,60
AULA PRIMARIA 6	40,0	0,57	0,43	4,04	5,04
BANY 3	8,7	0,57	0,43	1,14	2,14
VESTIDOR	81,1	0,57	0,43	1,29	2,29
AULA INFANTIL 2	57,2	0,57	0,43	4,55	5,55
DIRECCIÓ	11,0	0,57	0,43	2,91	3,91
CONSERGERIA	11,0	0,57	0,43	1,73	2,73
BANY 2	8,8	0,57	0,43	1,14	2,14
PASSADIS	348,7	0,57	0,43	1,29	2,29
DESPATX	10,6	0,57	0,43	2,91	3,91
BIBLIOTECA	46,9	0,57	0,43	1,29	2,29
AULA PRIMARIA 1	40,0	0,57	0,43	4,04	5,04
MENJADOR	49,4	0,57	0,43	1,29	2,29
AULA PRIMARIA 5	39,7	0,57	0,43	4,04	5,04
CAMBRA INSTAL·LACIONS	15,4	0,57	0,43	1,66	2,66
AULA INFANTIL 1	57,3	0,57	0,43	4,55	5,55
SECRETARIA	19,6	0,57	0,43	1,72	2,72
AULA PRIMARIA 3	40,2	0,57	0,43	4,04	5,04
AULA TALLER	23,4	0,57	0,43	3,59	4,59

dónde:

C_{OC}: Carga sensible media horaria por ocupantes de una semana tipo por unidad de superficie;
C_{EQ}: Carga media horaria por equipamiento de una semana tipo por unidad de superficie;
C_{IL}: Carga media horaria por iluminación de una semana tipo por unidad de superficie;
C_{FI}: Carga interna media horaria de una semana tipo por unidad de superficie;

2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En los siguientes apartados se justifica el cumplimiento de la exigencia básica de limitación del consumo energético tal como se indica en el apartado 5 Justificación de la exigencia del DB – HE0.

2.1 Procedimiento de cálculo

El procedimiento de cálculo de la demanda energética está basado en el motor de cálculo de referencia **EnergyPlus versión: 9.0.1**, que cumple los requisitos establecidos en el apartado 4 de la sección HE0.

Para el cálculo del consumo energético se siguen los métodos indicados en el documento *"Condiciones de aceptación de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER""* en el que se recogen los procedimientos detallados para la obtención de los factores de corrección y curvas de comportamiento de los equipos y sistemas térmicos. En el Anexo 1 se detallan los factores de corrección utilizados.

2.2 Sistemas térmicos

En este apartado se describen los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio.

AEROTERMIA DOMÉSTICA. CLIMATIZACIÓN POR AGUA Y ACS: 2 BOMBAS DE CALOR		
Equipo	Equipo de aerotermia	Equipo expansión directa aire-agua
	Capacidad nominal calefacción	131,200 kW
	Consumo nominal calefacción	34,900 kW
	Capacidad nominal refrigeración total	128,000 kW
	Capacidad nominal refrigeración sensible	74,000 kW
	Consumo nominal refrigeración	19,800 kW
	Tipo de energía	Electricidad

	Unidades terminales	
		Ventiloconvector aire-agua

S1_UT1	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AMPA
S17_UT10	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 5
S17_UT11	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 6
S17_UT12	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PSICOMOTRICITAT
S17_UT13	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA REFORÇAMENT
S17_UT14	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA TALLER
S17_UT15	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	BIBLIOTECA
S17_UT16	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	CONSERGERIA
S17_UT17	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	DESPATX
S17_UT18	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	DIRECCIÓ
S17_UT19	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	GIMNAS
S17_UT2	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA DESDOBLAMENT
S17_UT20	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	MENJADOR
S17_UT21	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	PASSADIS
S17_UT22	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	SALA PROFESSORAT
S17_UT23	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	SECRETARIA
	Ventiloconvector aire-agua	

S17_UT24	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	VESTIDOR
S17_UT3	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA INFANTIL 1
S17_UT4	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA INFANTIL 2
S17_UT5	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA INFANTIL 3
S17_UT6	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 1
S17_UT7	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 2
S17_UT8	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 3
S17_UT9	Ventiloconvector aire-agua	
	Capacidad nom. calefacción	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración total	0,000 kW
	Capacidad nom. refrigeración sensible	0,000 kW
	Espacio / Zona	AULA PRIMARIA 4

	Equipos ACS	
S17_ACS1	Equipos de producción de ACS	
	Consumo total de ACS	4.000,00 l/día
	Temperatura de utilización	60,0 °C
	Temperatura de agua fría	12,9 °C
	Contribución solar	0,0%
	Contribución solar mínima HE4	60,0%
	Volumen de acumulación	1.000,00 l
	Coeficiente de pérdidas térmicas U·A:	1,00 W/°C
	Temperatura de consigna alta	65,0 °C
	Temperatura de consigna baja	55,0 °C

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 2		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S2_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	806,40 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,129 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		1000.00 m^3/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 3		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S3_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	1.065,60 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,559 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		1000.00 m^3/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 4		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S4_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	1.220,40 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,816 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		1000.00 m^3/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 5		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S5_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	1.843,20 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	2,322 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		1000.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 6		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S6_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	93,54 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,032 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 7		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S7_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	93,37 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,032 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 8		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S8_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	94,44 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,032 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		450.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 9		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S9_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	33,15 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,035 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 10		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S10_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	65,27 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 11		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S11_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	65,53 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 12		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S12_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	83,22 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 13		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S13_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	64,75 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		1000.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 14		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S14_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	64,75 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 15		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S15_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	65,27 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,033 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 16		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S16_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	32,37 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,035 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		76.00 (%)
Caudal de referencia		100.00 m³/h

SISTEMA EXCLUSIVO DE VENTILACIÓN: SISTEMA 17		
Equipo	Equipo de ventilación exclusivo	S17_UT1
	Caudal total de aire de ventilación	2.304,00 m³/h
	Potencia consumida para el caudal de ventilación	0,900 kW
Recuperador de calor sin control de bypass		
Eficacia de referencia		78.00 (%)
Caudal de referencia		3000.00 m³/h

2.2.1 Sistemas térmicos de referencia

De acuerdo al apartado 4.5 "Sistemas de referencia en uso residencial privado" del DB-HE0, cuando no se defina en proyecto sistemas para el servicio de calefacción, refrigeración o calentamiento de agua, se considerará, a efectos de cálculo, la presencia de un sistema con las características indicadas en la tabla 4.5-HE0

EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE REFERENCIA		
Tecnología	Vector energético	Rendimiento
Producción de calor	Gasóleo	0,70
Producción de frío	Electricidad	1,70

2.3 Fuentes de energía

Las fuentes de energía empleadas en los sistemas del edificio, así como los factores de paso de energía final a primaria y emisiones de CO_2.

Fuente energética	Factores de paso de energía final a		
Tipo de energía	energía primaria total	energía primaria no renovable	emisiones de CO2 (kgCO2/kWh)
Gasóleo	1,182	1,179	0,311
Electricidad	2,368	1,954	0,331

2.4 Contribución de energías renovables

Contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

Valores mensuales de la producción de energía eléctrica y térmica (kWh).													
Tipo de energía	Referencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fotovoltaica insitu	Importado Solar fotovoltaica	1.982,9	2.373,3	3.344,3	3.706,0	3.969,3	3.810,0	3.883,8	3.767,2	3.318,6	2.807,1	2.051,7	1.774,7

2.5 Resultados del balance energético del edificio

A continuación se resumen los resultados obtenidos de la evaluación de la eficiencia energética de los edificios usando el procedimiento de la norma ISO UNE-EN 52000-1 y destinado a la aplicación del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) del Código Técnico de la Edificación (CTE) :

BALANCE ENERGÉTICO			
Área de referencia	1.600,86		
Factor de exportación (k_exp)	0,00		
Resultados de consumo de energía primaria [kWh/m²·año]			
Parte renovable del consumo de energía primaria total (C_ep_ren)	85,40		
Parte no renovable del consumo de energía primaria total (C_ep_nren)	60,80		
Consumo total de energía primaria (C_ep_tot)	146,30		
Porcentaje de energía primaria renovable del consumo total de energía (RER)	58,00 %		
Emisiones de CO2 [kg CO2/m²·año]	10,68		
Resultados de energía final (todos los vectores) [kWh/m²·año]			
Producción ACS	50,11		
Calefacción	23,58		
Iluminación	19,93		
Refrigeración	1,56		
Ventilación	9,28		
Resultados de energía primaria [kWh/m²·año]			
	Energía primaria renovable	**Energía primaria no renovable**	**Emisiones [kg CO2/m²·año]**
Producción ACS	45,27	16,12	2,73
Calefacción	19,45	11,13	2,26
Iluminación	13,40	21,75	3,68
Refrigeración	1,05	1,70	0,29
Ventilación	6,24	10,14	1,72
Indicadores adicionales. Justificación HE4			
Demanda total de ACS [kWh]			80.237,90
Porcentaje renovable de la demanda de ACS (perímetro próximo)[%]			83,60

3 VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

3.1 Consumo de energía primaria no renovable

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

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto (kW·h/m²·año)	**Consumo de energía primaria no renovable límite $C_{ep,lim}$ (kW·h/m²·año)**
60,8	**61,3**

3.2 Consumo de energía primaria total

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

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Consumo de energía primaria total del edificio objeto (kW·h/m²·año)	**Consumo de energía primaria total límite $C_{ep,lim}$ (kW·h/m²·año)**
146,3	**169,6**

3.3 Horas fuera de consigna

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

COMPROBACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	
Horas fuera de consigna	**Horas fuera de consigna límite**
0,0	**350,0**

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES 1
Objeto 1
Ámbito de aplicación 1
Caracterización de la exigencia 1
JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA 2
Procedimiento de cálculo 2
Sistemas térmicos 2
Sistemas térmicos de referencia 6
Fuentes de energía 6
Contribución de energías renovables 6
Resultados del balance energético del edificio 7
VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS 7
Consumo de energía primaria no renovable 7
Consumo de energía primaria total 7
Horas fuera de consigna 7
TABLA DE CONTENIDO 8

Referència de projecte: ESCOLA D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si

DADES

Tipus d'intervenció: ☑ **Obra nova** ☐ **Ampliació**

Ús de l'edifici: DOCENT

Compacitat(1) : 1.64 m³/m²

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

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

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

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

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0.29	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0.38	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0.36	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2.0	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	0	≤			5,70		

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

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (2) (3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0.47	≤			**0.69**		

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

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

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

l'edifici = 3.85 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

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

Condicions per al control de la demanda energètica HE 1 Projecte d'execució
Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

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

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

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

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	0.36	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0.28	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0.40	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions**

Verificació de l'exigència mitjançant: TEKTON

Per a la justificació completa de l'exigència, es recorda que cal incloure en el projecte l'informe de verificació generat pels

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

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

(3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

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

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

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

1 ANTECEDENTES

El presente documento justifica el cumplimiento de la exigencia básica HE1 Condiciones para el control de la demanda energética de acuerdo con el Documento Básico HE del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/03/2006) y posteriormente modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23/10/2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25/01/2008)
- Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12/09/2013)
- Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08/11/2013)
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019)
- Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022)

1.1 Objeto

El Código Técnico de la Edificación establece en su Artículo 15, Parte 2 que:

" Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limiten las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.
Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.
Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones. "

1.2 Ámbito de aplicación

Esta sección del CTE es de aplicación a este proyecto por tratarse de un edificio de nueva construcción, tal como se indica en el apartado 1 del DB-HE1:

" Esta Sección es de aplicación a:
a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes:
- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas. "

2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En los siguientes apartados se justifica el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de la demanda energética tal como se indica en el apartado 4 Justificación de la exigencia del DB – HE1.

2.1 Zona climática

Según la tabla 1 del Anejo B del DB-HE la zona climática correspondiente a la localidad de proyecto se determina en función de su capital de provincia y su altitud respecto al nivel del mar. Para cada provincia, se toma el clima correspondiente a la condición con la menor cota de comparación.

ZONA CLIMÁTICA					
Localidad	Altitud (m)	Desnivel (m)	Zona	T_{enero}(°C)	H_{enero}(%)
Girona	143,0	-	D2	6,8	77,0
Localidad de proyecto: Avinyonet de Puigventós	69,0	0,0	C2	6,8	77,0

2.2 Descripción del edificio

El modelado del edificio en el programa Tekton 3D versión: 1.8.12.8 se ha realizado conforme a las especificaciones descritas en el proyecto de ejecución del edificio y de acuerdo con los siguientes parámetros:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO	
Número de plantas sobre rasante:	1
m² superficie útil:	1600,86
Compacidad (m³ Volumen/m² Superficie envolvente):	1,17
Superficie de cerramientos opacos (m²):	4229,46
Superficie de huecos (m²):	304,36
Longitud de puentes térmicos (m):	1057,76

La subdivisión en zonas térmicas o espacios se ha realizado atendiendo a los criterios de orientación, tipos constructivos, condiciones de uso, etc... A continuación, se enumeran los espacios que forman parte del edificio:

RELACIÓN DE ESPACIOS DEL EDIFICIO					
Referencia	Tipo de uso	Actividad	Unidad de uso	Superficie m²	Altura m
Planta 0,000					
AULA REFORÇAMENT	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	20,64	2,590
GIMNAS	Acondicionado	Salas de deporte, gimnasios piscinas	-	279,83	4,040
AULA INFANTIL 3	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	58,67	2,590
LAVABOS PROFESSORAT	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	8,74	2,590
AMPA	Acondicionado	Salas de profesores	-	19,77	2,590
AULA DESDOBLAMENT	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	21,12	2,590
CUINA	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	77,77	2,590
AULA PRIMARIA 4	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	40,64	2,590
SALA PROFESSORAT	Acondicionado	Salas de profesores	-	44,83	2,590
BANY 1	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	10,35	2,590
PASSADIS 2	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	10,71	2,590
AULA PRIMARIA 2	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	41,12	2,590
AULA PSICOMOTRICITAT	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	53,12	2,590
AULA PRIMARIA 6	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	40,64	2,590
BANY 3	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	9,36	2,590
VESTIDOR	Acondicionado	Salas de deporte, gimnasios piscinas	-	81,17	2,590
AULA INFANTIL 2	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	58,31	2,590
DIRECCIÓ	Acondicionado	Salas de profesores	-	11,61	2,590
CONSERGERIA	Acondicionado	Salas de profesores	-	11,47	2,590
BANY 2	No acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	9,42	2,590
PASSADIS	Acondicionado	Áreas de circulación, pasillos	-	356,68	2,590
DESPATX	Acondicionado	Salas de profesores	-	11,18	2,590
BIBLIOTECA	Acondicionado	Biblioteca:salas de lectura	-	47,87	2,590
AULA PRIMARIA 1	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	40,96	2,590
MENJADOR	Acondicionado	Cantinas escolares	-	50,54	2,590
AULA PRIMARIA 5	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	40,64	2,590
AULA INFANTIL 1	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	58,41	2,590
SECRETARIA	Acondicionado	Salas de profesores	-	20,56	2,590
AULA PRIMARIA 3	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	40,80	2,590
AULA TALLER	Acondicionado	Aulas, aulas de tutoría	-	23,94	2,590

2.2.1 Envolvente térmica

Los parámetros térmicos de los elementos constructivos utilizados en el edificio se han calculado en función de las capas de materiales que los componen, utilizando los procedimientos descritos en el documento de apoyo DA DB-HE/1 “Cálculo de parámetros característicos de la envolvente”.

En el Anexo 1 se muestran los indicadores de calidad y parámetros descriptivos de la envolvente térmica del edificio para su evaluación energética y para la aplicación de este Documento Básico.

En los Anexos 2 y 3 están descritos los parámetros higrotérmicos de cada elemento constructivo, así como la descomposición en capas de los distintos materiales que los componen.

A continuación, se muestran los valores medios de las propiedades térmicas de los elementos que componen la envolvente del edificio:

ENVOLVENTE TÉRMICA DEL EDIFICIO		
Transmitancia media (W/m²·°K):	Suelo	0,29
	Muro fachada	0,36
	Cubierta	0,38
	Hueco	2,10
Porcentaje acristalado (m² hueco / m² superficie construida sobre rasante):		12,6

HUECOS EN FACHADAS					
Orientación	Superficie cerramiento (m²)	Superficie huecos (m²)	Superficie total (m²)	Porcentaje fachadas (%)	Porcentaje huecos (%)
N	427,9	12,5	440,4	33,1	2,8
E	227,7	0,0	227,7	17,1	0,0
O	207,9	51,0	258,8	19,4	19,7
S	250,2	155,0	405,2	30,4	38,3
SE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

LUCERNARIOS			
Superficie cubiertas (m²)	Superficie lucernarios (m²)	Superficie total (m²)	Porcentaje lucernarios (%)
1.515,0	85,9	1.600,9	5,4

2.2.2 Puentes térmicos

Los puentes térmicos lineales del edificio se caracterizan mediante su tipo, su transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos, y su longitud. El sistema dimensional utilizado se basa en las dimensiones medidas desde el interior de los espacios.

La transmitancia térmica lineal de los puentes térmicos se ha obtenido de acuerdo con los criterios expuestos en el documento de apoyo DA DB-HE/3 “Puentes térmicos”.

En el Anexo 4 se detallan las soluciones constructivas que se proyectan para cada uno de los tipos de puentes térmicos que se originan en el edificio. Estas soluciones han sido seleccionadas entre las que aparecen en el “Atlas de Puentes Térmicos” del citado Documento de Apoyo.

Para cada tipología se indica la longitud total presente en el edificio, así como el valor medio de la transmitancia térmica lineal.

3 VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

3.1 Limitación del coeficiente global de transmisión de calor

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

Tipo de edificio	Volumen encerrado envolvente térmica (m³)	Superficie intercambio exterior y terreno (m²)	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno	Valor límite Klim [W/m²K]
Edificios nuevos y ampliaciones	5288,36	4533,82	1,17	C	0,66

3.1.1 Cálculo del coeficiente global de transmisión de calor

Calculado a partir de las transmitancias térmicas y superficies de los elementos de la envolvente térmica y de un factor de ajuste:

Transmisión de calor a través de la envolvente térmica (huecos, opacos y puentes térmicos)

$$K = \sum_x b_{tr,x} \cdot [\sum_i A_{x,i} \cdot U_{x,i} + \sum_k l_{x,k} \cdot \psi_{x,k}] / \sum_x \sum_i b_{tr,x} \cdot A_x$$

dónde:

$b_{tr,x}$: factor de ajuste para los elementos de la envolvente. Su valor es 1 excepto para elementos en contacto con edificios o espacios adyacentes exteriores a la envolvente térmica, donde toma el valor 0;
$A_{x,i}$: área de intercambio del elemento de la envolvente térmica (m²)
$U_{x,i}$: transmitancia térmica del elemento de la envolvente térmica (W/m²K)
$l_{x,k}$: longitud del puente térmico (m)
$\psi_{x,k}$: transmitancia térmica lineal del puente térmico (W/mK)

COMPROBACIÓN DE LA TRANSMISIÓN MAXIMA DE CALOR A TRAVES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	
Valor K (W/m²·K)	Valor K,lim (W/m²·K)
0,48	**0,66**

3.2 Limitación del control solar

El parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) de la envolvente térmica, para edificios con uso distinto al residencial privado, no superará el valor límite ($q_{sol;jul,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.2-HE1:

Uso	$q_{sol;jul}$
Otros usos	4,00

3.2.1 Cálculo del control solar de la envolvente térmica

Ganancias solares en el mes de julio con los dispositivos de sombra activados [kWh/mes]:

$$q_{sol;jul} = Q_{sol;jul} / A_{util} = \sum_k (F_{sh,obst} \cdot g_{gl;sh;wi} \cdot (1 - F_F) \cdot A_{w,p} \cdot H_{sol;jul}) / A_{util}$$

dónde:

$A_{w,p}$: área (proyectada) del hueco (m²)
F_F: fracción de marco del hueco (fracción)
$g_{gl;sh;wi}$: transmitancia total de energía solar del acristalamiento con el dispositivo de sombra móvil activado
$F_{sh;obst}$: factor reductor por sombreamiento por obstáculos externos, para el mes de julio (fracción)
$H_{sol;jul}$: irradiación solar media acumulada del mes de julio (kWh/m²·mes)
A_{util}: Superfice útil de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

COMPROBACIÓN DEL CONTROL SOLAR DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA	
Valor $q_{sol;jul}$ (kWh/m²mes)	Valor $q_{sol;jul,\ lim}$ (kWh/m²mes)
3,60	**4,00**

3.3 Valor límite de la relación del cambio de aire con una presión de 50 Pa

No procede

3.4 Limitación de descompensaciones

Cada elemento que forme parte de la envolvente térmica del edificio debe cumplir con unos valores que aseguren una calidad mínima de la envolvente térmica y eviten descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio.

- La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE.
- La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten.

La siguiente tabla justifica el cumplimiento de estas exigencias mostrando los valores máximos admisibles de la transmitancia y de la permeabilidad, frente a los valores definidos en el proyecto.

LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES		
Parámetro	U máxima W/(m²·K)	U proyecto W/(m²·K)
Transmitancia térmica de muros y suelos en contacto con el aire exterior [W/m²·K]	**0,49**	**0,44**
Transmitancia térmica de cubiertas en contacto con el aire exterior [W/m²·K]	**0,40**	**0,28**
Transmitancia térmica de muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno [W/m²·K] Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica [W/m²·K]	**0,70**	**0,45**
Transmitancia térmica de huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana)(*) [W/m²·K]	**2,10**	**2,10**
Transmitancia térmica de puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50% [W/m²·K]	**5,70**	**0,00**
Permeabilidad al aire de huecos(**) [m3/h·m2]	**9,00**	**9,00**
Transmitancia térmica límite de particiones horizontales y verticales cuando delimiten unidades de distinto uso, zonas comunes, y medianerías [W/m²·K]	**0,95**	**-**
Transmitancia térmica límite de particiones horizontales cuando delimiten unidades del mismo uso [W/m²·K]	**1,35**	**-**
Transmitancia térmica límite de particiones verticales cuando delimiten unidades del mismo uso [W/m²·K]	**1,20**	**-**

(*) Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de UH en un 50%.
(**) La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

3.5 Limitación de condensaciones

Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

El procedimiento de cálculo seguido para verificar esta exigencia es el descrito en el documento de apoyo DA DB-HE / 2 “Comprobación de limitación de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos”.

Se adjunta a continuación la Ficha justificativa de conformidad de condensaciones superficiales e intersticiales:

LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES SUPERFICIALES E INTERSTICIALES												
Tipos	C. superficiales		C. intersticiales									
	$f_{Rsi} \geq f_{Rsmin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9
23043 - CUBIERTA	f_{Rsi}	0,9289	$P_{sat,n}$	1.008,26	2.173,56	2.214,68	2.283,19	-	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,5600	P_n	766,61	919,17	919,17	1.285,32	-	-	-	-	-
23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	f_{Rsi}	0,9313	$P_{sat,n}$	1.093,68	1.656,42	1.679,83	2.205,91	2.236,00	2.239,15	2.269,64	-	-
	f_{Rsmin}	0,5600	P_n	760,85	761,21	761,53	761,78	762,09	1.285,01	1.285,32	-	-
23043 - CUBIERTA	f_{Rsi}	0,9289	$P_{sat,n}$	1.008,26	2.173,56	2.214,68	2.283,19	-	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	768,51	968,63	968,63	1.448,91	-	-	-	-	-
23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	f_{Rsi}	0,8906	$P_{sat,n}$	1.111,94	2.131,21	2.177,91	2.182,82	2.230,50	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	777,26	777,73	778,14	1.448,51	1.448,91	-	-	-	-
23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	f_{Rsi}	0,9276	$P_{sat,n}$	1.007,89	1.046,66	1.624,60	1.648,90	2.198,88	2.230,55	2.233,87	2.265,98	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	760,55	760,55	761,03	761,44	761,77	762,18	1.448,50	1.448,91	-
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	f_{Rsi}	0,8906	$P_{sat,n}$	1.111,94	2.131,21	2.177,91	2.182,82	2.230,50	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,5600	P_n	773,28	773,64	773,95	1.285,02	1.285,32	-	-	-	-
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	f_{Rsi}	0,8889	$P_{sat,n}$	1.018,83	1.075,50	1.101,54	2.133,09	2.180,54	2.228,91	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,5600	P_n	773,81	773,81	896,57	1.039,79	1.162,56	1.285,32	-	-	-
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	f_{Rsi}	0,8889	$P_{sat,n}$	1.018,83	1.075,50	1.101,54	2.133,09	2.180,54	2.228,91	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	777,95	777,95	938,98	1.126,85	1.287,88	1.448,91	-	-	-
23043 - TRASDOSSATS	f_{Rsi}	0,8993	$P_{sat,n}$	1.037,63	1.064,48	2.079,61	2.128,99	2.179,40	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,5600	P_n	867,11	973,71	1.072,12	1.178,72	1.285,32	-	-	-	-
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	f_{Rsi}	0,8906	$P_{sat,n}$	1.111,94	2.131,21	2.177,91	2.182,82	2.230,50	-	-	-	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	777,26	777,73	778,14	1.448,51	1.448,91	-	-	-	-
23043 - TA06 FAÇANA OBRA VISTA	f_{Rsi}	0,9276	$P_{sat,n}$	1.007,89	1.046,66	1.624,60	1.648,90	2.198,88	2.230,55	2.233,87	2.265,98	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	760,55	760,55	761,03	761,44	761,77	762,18	1.448,50	1.448,91	-
23043 - TA09 FAÇANA OBRA VISTA	f_{Rsi}	0,9276	$P_{sat,n}$	1.007,89	1.046,66	1.624,60	1.648,90	2.198,88	2.230,55	2.233,87	2.265,98	-
	f_{Rsmin}	0,6900	P_n	760,55	760,55	761,03	761,44	761,77	762,18	1.448,50	1.448,91	-

4 CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

4.1 Características exigibles a los productos

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica. Cabe distinguir entre los productos para los muros y la parte ciega de las cubiertas, de los productos para los huecos y lucernarios.

Los valores de diseño de las propiedades de los productos de construcción se obtendrán de valores declarados para cada producto, según marcado CE, o de Documentos Reconocidos para cada tipo de producto.

En el pliego de condiciones del proyecto se detallan las características higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, excepto si éstos están recogidos de Documentos Reconocidos. Los Anexos incluyen la relación de elementos constructivos y materiales utilizados en el proyecto.

4.2 Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica

Son las expresadas mediante los parámetros característicos de acuerdo con lo indicado en el apartado 3 del Documento Básico HE.

El cálculo de estos parámetros figura en los Anexos del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se consignan los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores.

4.3 Control de recepción en obra de productos

En el pliego de condiciones del proyecto se indican las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

- corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- disponen de la documentación exigida;
- están caracterizados por las propiedades exigidas;

- han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 5.5 de la Parte I del CTE.

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES 1
- Objeto 1
- Ámbito de aplicación 1

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA 1
- Zona climática 1
- Descripción del edificio 1
  - Envolvente térmica 2
  - Puentes térmicos 3

VERIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS 3
- Limitación del coeficiente global de transmisión de calor 3
  - Cálculo del coeficiente global de transmisión de calor 3
- Limitación del control solar 3
  - Cálculo del control solar de la envolvente térmica 4
- Valor límite de la relación del cambio de aire con una presión de 50 Pa 4
- Limitación de descompensaciones 4
- Limitación de condensaciones 4

CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN 5
- Características exigibles a los productos 5
- Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica 5
- Control de recepción en obra de productos 5

TABLA DE CONTENIDO 7

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

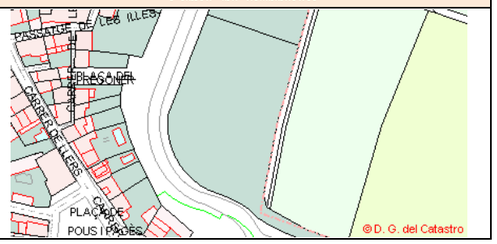
Nombre del edificio	23043 - TEKTON CEE		
Dirección			
Municipio	Avinyonet de Puigventós	**Código Postal**	
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2024

Uso final del edificio o parte del edificio	
☐ Residencial privado (vivienda)	☑ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención			
☑ Nuevo	☐ Ampliación		
☐ Cambio de uso			
☐ Reforma			
☐ > 25% envolvente + Clima + ACS	☐ > 25% envolvente + Clima	☐ > 25% envolvente + ACS	☐ > 25% envolvente
☐ < 25% envolvente + Clima + ACS	☐ < 25% envolvente + Clima	☐ < 25% envolvente + ACS	☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m^2)	1.600,86

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos		**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia	-	**Comunidad Autónoma**	-
e-mail:		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento utilizado y versión:	TeKton3D TK-CEEP Versión: 1.1.9.0, de fecha 19-dic-2024		

* Este documento únicamente permite la comprobación de las exigencias del apartado y 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	60,80 kWh/m^2 año	**$C_{ep,nren,lim}$**	61,34 kWh/m^2 año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	146,30 kWh/m^2 año	**$C_{ep,tot,lim}$**	169,63 kWh/m^2 año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00 %	**% horas$_{lim}$fuera consigna**	4,00 %	Sí cumple

$A_{útil}$ 1.600,86 m^2 **C_{FI}** 3,29 W/m^2

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{eenp,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0;
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
CFI Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,48 W/(m²·K)	**K_{lim}**	0,66 W/(m²·K)	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	3,60 kWh/m² mes	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00 kWh/m² mes	Sí cumple
n_{50}	-	**$n_{50,lim}$**	-	No aplica

V/A 1,17 m^3/m^2
V 5.288,36 m^3 **V_{inf}** 4.551,96 m^3
D_{cal} 22,98 kWh/m^2 año **D_{ref}** 9,24 kWh/m^2 año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sección HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,\ lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	83,60 %	$RER_{ACS;nrb\ min}$	60,00 %	Sí cumple

Demanda ACS (*) 4.000,00 l/dia

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	24,86 kW	Potencia mín.	17,66 kW	Sí cumple

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

Fecha: 13/05/2025

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia ($W/m^2 \cdot K$)
23043 - CUBIERTA	Cubierta	H	1.514,98	0,284
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	145,21	0,200
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	103,66	0,204
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	47,87	0,206
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	81,17	0,209
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	20,64	0,237
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	21,12	0,239
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	82,08	0,242
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	81,28	0,244
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	140,66	0,250
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	77,77	0,292
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	22,79	0,310
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	279,83	0,319
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	58,67	0,337
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	81,44	0,361
23043 - SOL	Contacto Terreno	H	356,68	0,380
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	N	36,90	0,444
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	O	121,41	0,444
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	S	18,12	0,444
23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	Muro Exterior	N	253,03	0,275
23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	Muro Exterior	S	78,73	0,275
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	Muro Exterior	E	180,43	0,438
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	Muro Exterior	O	39,20	0,438
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	Muro Exterior	S	11,13	0,438
23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	N	110,97	0,290
23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	S	110,97	0,290
23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	Muro Exterior	E	47,25	0,438
23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	Muro Exterior	O	47,25	0,438
23043 - TA06 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	N	26,98	0,290
23043 - TA09 FAÇANA OBRA VISTA	Muro Exterior	S	31,26	0,290
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	19,34	0,286
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	15,43	0,368
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	15,43	0,373
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	8,90	0,403
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	7,61	0,424
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	9,31	0,439
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	9,34	0,442
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	8,60	0,449
23043 - TRASDOSSATS	Separación no habitable	-	8,76	0,450

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2·K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h·m^2$)
VE-005;23043 - FINESTRA	Ventana	S	6,97	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-032;23043 - FINESTRA	Ventana	N	8,96	2,100	0,45	0,45	9,00
VE-031;23043 - FINESTRA	Ventana	S	8,96	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-034;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
LU_CU-034;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-011;23043 - FINESTRA	Ventana	S	16,52	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-001;23043 - FINESTRA	Ventana	S	7,09	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-012;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-013;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-032;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-006;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,72	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-028;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,13	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-029;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-030;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-026;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-003;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,61	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-017;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-018;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-019;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-028;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-008;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,73	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-033;23043 - FINESTRA	Ventana	N	1,76	2,100	0,45	0,45	9,00
VE-034;23043 - FINESTRA	Ventana	N	1,76	2,100	0,45	0,45	9,00
LU_CU-031;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
LU_CU-031;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-010;23043 - FINESTRA	Ventana	S	16,49	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-026;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-027;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-022;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-023;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-024;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,21	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-033;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-002;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,73	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-014;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-015;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-016;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-036;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00

VE-007;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,72	2,100	0,45	0,20	9,00
LU_CU-027;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
LU_CU-027;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	6,21	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-009;23043 - FINESTRA	Ventana	S	16,75	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-025;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
LU_CU-030;23043 - FINESTRA	Lucernario	H	8,10	2,100	0,27	0,27	9,00
VE-004;23043 - FINESTRA	Ventana	S	13,73	2,100	0,45	0,20	9,00
VE-020;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00
VE-021;23043 - FINESTRA	Ventana	O	2,74	2,100	0,45	0,32	9,00

UH Transmitancia del hueco
g gl;wi Factor solar del acristalamiento
g gl;sh;wi Factor solar del acristalamiento con dispositivos de sombra móviles activadas
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
Puente térmico encuentro de fachada con cubierta	FC.G1.03 Forjado no interrumpe el aislamiento	0,269	268,06	SDINT
Puente térmico encuentro de fachada con solera	FT.G2.05 Muros con aislamiento pero sin continuidad con el aislamiento de la solera	0,371	331,66	SDINT
Puente térmico encuentro de fachadas en esquina entrante	ES.G2.01 Esquinas entrantes	-0,104	15,25	SDINT
Puente térmico encuentro de fachadas en esquina saliente	ES.G1.01 Esquinas salientes	0,068	60,65	SDINT
Puente térmico lineal Jamba en huecos	HJ.G1.02 Continuidad entre aislamiento de fachada y carpintería	0,200	162,30	SDINT
Puente térmico lineal Dintel en huecos	HD.G1.05 Fachadas de doble hoja	0,101	109,92	SDINT
Puente térmico lineal Alfeizar en huecos	HA.G1.04 Continuidad entre el aislamiento de muro y la carpintería	0,131	109,92	SDINT

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2920

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	3,29

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
AULA REFORÇAMENT	19,84	51,38	noresidencial-8h-baja	ACOND	226,80	mín:20 máx:25
GIMNAS	279,83	1.130,49	noresidencial-8h-baja	ACOND	904,39	mín:20 máx:25
AULA INFANTIL 3	57,88	149,91	noresidencial-8h-baja	ACOND	655,20	mín:20 máx:25
LAVABOS PROFESSORAT	8,30	21,51	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	13,55	-
AMPA	19,06	49,37	noresidencial-8h-baja	ACOND	270,00	mín:20 máx:25
AULA DESDOBLAMENT	20,32	52,62	noresidencial-8h-baja	ACOND	226,80	mín:20 máx:25
CUINA	76,78	198,87	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	125,29	-
AULA PRIMARIA 4	39,69	102,78	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
SALA PROFESSORAT	43,98	113,91	noresidencial-8h-baja	ACOND	91,13	mín:20 máx:25
BANY 1	9,70	25,13	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	15,83	-
PASSADIS 2	9,85	25,50	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	16,06	-
AULA PRIMARIA 2	40,16	104,01	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
AULA PSICOMOTRICITAT	51,97	134,60	noresidencial-8h-baja	ACOND	504,00	mín:20 máx:25
AULA PRIMARIA 6	40,00	103,61	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
BANY 3	8,75	22,66	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	14,27	-
VESTIDOR	81,14	210,17	noresidencial-8h-baja	ACOND	168,13	mín:20 máx:25
AULA INFANTIL 2	57,22	148,21	noresidencial-8h-baja	ACOND	655,20	mín:20 máx:25
DIRECCIÓ	11,05	28,61	noresidencial-8h-baja	ACOND	46,80	mín:20 máx:25
CONSERGERIA	10,99	28,45	noresidencial-8h-baja	ACOND	46,80	mín:20 máx:25
BANY 2	8,80	22,80	noresidencial-8h-baja	NO ACOND	14,36	-
PASSADIS	348,74	903,24	noresidencial-8h-baja	ACOND	722,59	mín:20 máx:25
DESPATX	10,62	27,51	noresidencial-8h-baja	ACOND	46,80	mín:20 máx:25
BIBLIOTECA	46,91	121,48	noresidencial-8h-baja	ACOND	97,19	mín:20 máx:25
AULA PRIMARIA 1	40,00	103,60	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
MENJADOR	49,40	127,95	noresidencial-8h-baja	ACOND	102,36	mín:20 máx:25
AULA PRIMARIA 5	39,69	102,78	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
AULA INFANTIL 1	57,33	148,47	noresidencial-8h-baja	ACOND	655,20	mín:20 máx:25
SECRETARIA	19,58	50,71	noresidencial-8h-baja	ACOND	90,00	mín:20 máx:25
AULA PRIMARIA 3	40,16	104,02	noresidencial-8h-baja	ACOND	478,80	mín:20 máx:25
AULA TALLER	23,44	60,71	noresidencial-8h-baja	ACOND	302,40	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica en el edificio

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	131,20	3,76	336,49	ElectricidadPeninsular
Sistema de sustitución para calefacción	Caldera_Estandar o convencional	-	0,70	70,00	GasoleoC
TOTALES	-	-	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	128,00	6,46	671,92	ElectricidadPeninsular
Sistema de sustitución para refrigeración	Equipo ideal refrigeración rendimiento constante	-	1,70	170,00	ElectricidadPeninsular
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	4.000,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	131,20	3,76	336,49	ElectricidadPeninsular

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)	

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Eficiencia nominal (%)
S2_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	78,00
S3_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	75,40
S4_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	73,90
S5_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	68,50
S6_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	76,60
S7_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	76,70
S8_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	87,20
S9_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	84,40
S10_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	79,70
S11_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	79,70
S12_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	77,70
S13_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	93,00
S14_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	79,80
S15_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	79,70
S16_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	84,60
S17_UT1	Sin control bypass	VENTILACION	80,10

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m^2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	iluminancia media (lux);
AULA REFORÇAMENT	19,84	10,79	1,80	599,44
GIMNAS	279,83	4,50	4,00	112,50
AULA INFANTIL 3	57,88	15,95	2,20	725,00
LAVABOS PROFESSORAT	8,30	4,00	1,20	333,33
AMPA	19,06	10,20	1,70	600,00
AULA DESDOBLAMENT	20,32	10,79	1,80	599,44
CUINA	76,78	9,02	1,20	751,67
AULA PRIMARIA 4	39,69	14,13	2,00	706,50
SALA PROFESSORAT	43,98	4,50	3,50	128,57
BANY 1	9,70	4,00	1,20	333,33
PASSADIS 2	9,85	4,40	1,30	338,46
AULA PRIMARIA 2	40,16	14,13	2,00	706,50
AULA PSICOMOTRICITAT	51,97	9,09	1,50	606,00
AULA PRIMARIA 6	40,00	14,13	2,10	672,86
BANY 3	8,75	4,00	1,20	333,33
VESTIDOR	81,14	4,50	4,00	112,50
AULA INFANTIL 2	57,22	15,94	2,20	724,55
DIRECCIÓ	11,05	10,19	1,60	636,88
CONSERGERIA	10,99	6,05	2,00	302,50
BANY 2	8,80	4,00	1,20	333,33
PASSADIS	348,74	4,50	4,00	112,50
DESPATX	10,62	10,20	1,60	637,50
BIBLIOTECA	46,91	4,50	5,00	90,00
AULA PRIMARIA 1	40,00	14,13	2,00	706,50
MENJADOR	49,40	4,50	4,00	112,50
AULA PRIMARIA 5	39,69	14,13	2,00	706,50
AULA INFANTIL 1	57,33	15,94	2,20	724,55
SECRETARIA	19,58	6,03	1,00	603,00
AULA PRIMARIA 3	40,16	14,13	2,00	706,50
AULA TALLER	23,44	12,57	1,90	661,58

CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
2 BOMBAS DE CALOR	ElectricidadPeninsular	CAL	10.462,01
2 BOMBAS DE CALOR	ElectricidadPeninsular	REF	2.101,18
2 BOMBAS DE CALOR	ElectricidadPeninsular	ACS	23.642,44
Sistema 2	ElectricidadPeninsular	VEN	376,68
Sistema 3	ElectricidadPeninsular	VEN	1.632,28
Sistema 4	ElectricidadPeninsular	VEN	2.382,72
Sistema 5	ElectricidadPeninsular	VEN	6.780,24
Sistema 6	ElectricidadPeninsular	VEN	93,44
Sistema 7	ElectricidadPeninsular	VEN	93,44
Sistema 8	ElectricidadPeninsular	VEN	93,44
Sistema 9	ElectricidadPeninsular	VEN	102,20
Sistema 10	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 11	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 12	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 13	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 14	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 15	ElectricidadPeninsular	VEN	96,36
Sistema 16	ElectricidadPeninsular	VEN	102,20
Sistema 17	ElectricidadPeninsular	VEN	2.628,00
Sistema de sustitución para calefacción	GasoleoC	CAL	3.212,12
Sistema de sustitución para refrigeración	ElectricidadPeninsular	REF	394,44
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	31.898,98

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	24,86

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Importado Solar fotovoltaica	ELECTRICIDAD	-	36.788,77

FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000

AN PI MEMÒRIA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS

INDEX

I. MEMÒRIA ____ *2*

1. PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL ____ **2**

2. AUTOR DEL PROJECTE ____ **2**

3. DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT ____ **2**

4. GENERALITATS ____ **2**

4.1. CARACTERISTIQUES DE L'EDIFICI ____ 2
4.2. SUPERFÍCIE I ALÇADES ____ 3
4.3. ACCESSOS ____ 4
4.4. ASCENSORS ____ 4
4.5. NORMATIVA D'APLICACIÓ ____ 4

5. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ____ **5**

5.1. PROPAGACIÓ INTERIOR ____ 5
5.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR ____ 7
5.3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS ____ 9
5.4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DEL INCENDI ____ 15
5.5. INTERVENCIÓ DE BOMBERS ____ 19
5.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA ____ 22

II. PLÀNOLS ____ *23*

I. MEMÒRIA

1. PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

El peticionari és "Generalitat de Catalunya- Departament d'Educació", amb NIF: S-0811001G i domicili a efectes de notificacions a Via Augusta nº 202-226 08021 Barcelona (CP:08017).

2. AUTOR DEL PROJECTE

L'autor del Projecte és JAUME PASTOR COSTA, Enginyer Industrial, amb nº de Col·legiat 14.891 en el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, amb domicili a efectes de notificacions en el c/Països Catalans 7 Local 8 0898 a Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

3. DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

L'Escola Gonçal Comellas es localitza delimitada pels carrers C/ Camps de la Font a la població de Avinyonet de Puigventós.

4. GENERALITATS

L'activitat a implantar és la d'un Col·legi d'Educació Infantil i Primària

Per tant l'ús segons el CTE-DB-SI és docent.

Segons la LLEI 3/2010, del 18 de febrer, al ser un centre docent amb una superfície construïda inferior als 2000 m^2 i una alçada inferior 15m l'activitat i no està sotmesa a un informe previ en matèria d'incendis.

4.1. CARACTERISTIQUES DE L'EDIFICI

L'escola d'Avinyonet de Puigventós disposa d'una sola planta on se situen totes les zones de l'escola com són el vestíbul d'accés i la recepció, aules, sales polivalents i el menjador amb la cuina, la biblioteca, aules i la zona de professorat. A la coberta se situen les màquines de producció de fred, calor i ventilació.

L'escola disposa d'un espai exterior on es situen la pista i les zones de pati i jardí.

4.2. SUPERFÍCIE I ALÇADES

El resum de superfícies útils es descriu a continuació:

RELACIÓ DE SUPERFICIES PLANTA BAIXA	
DEPENDÈNCIA	**SUPERFICIE (m^2)**
AULA INFANTIL 1-2-3	50,00
LAVABO 1-2-3	5,00
AULA PSICOMOTRICITAT	50,00
MAGATZEM 1	5,00
LAVABO MESTRES	4,50
AULA PRIMARIA 1-2-3-4-5-6	37,50
AULA DESDOBLAMENT	18,75
AULA REFORÇ	18,75
BIBLIOTECA	45,05
AULA TALLER	20,05
MAGATZEM 2	4,90
MAGATZEM 3	4,90
LAVABO ADAPTAT	4,50
LAVABO ALUMNES 1	8,70
LAVABO ALUMNES 2	8,70
SALA GRAN GIMNAS	200,00
ESCENARI	30,00
MAGATZEM 4	13,60
MAGATZEM 5	13,60
VESTIDORS 1	35,00
VESTIDORS 2	35,00
DIRECCIÓ	10,00
SECRETARIA	20,30
DESPATX	10,00
SALA PROFESSORAT	40,05
LAVABOS PROFESSORAT 1	3,45
LAVABOS PROFESSORAT 2	3,45
AMPA	10,00
CONSERGERIA	10,20
MENJADOR	50,15
CUINA	47,50
LAVABOS	4,65
INSTAL·LACIONS	30,0
MAGATZEM HORT	5,00
LOCAL TÈCNIC	2,65
COMPTADORS	4,05
NETETJA	2,70
ESCOMBRARIES 1	4,40
ESCOMBRARIES 2	3,90
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**1.173,45**

4.3. ACCESSOS

L'edifici disposa d'un accés principal que es realitza pel Carrer Camp de la Font.

4.4. ASCENSORS

L'edifici no disposa de cap aparell elevador.

4.5. NORMATIVA D'APLICACIÓ

La Normativa d'Aplicació que aplicarem a l'edifici en el seu conjunt és la següent:

- CTE-DB-SI: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
  - RD 314/2.006 Codi Tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006.
- CTE-DB-SU: SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
- RD 314/2.006 Codi Tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006.
- RIPCI: Reglamento de Instalaciones Protección Contra Incendios.
  - RD 513/2.017 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2.017.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3 / 2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Instrucció tècnica complementària SP-121, Número de façanes accessibles, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-113, Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic, de data 15/02/2009, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-120, Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-133, Compartimentació de Recorreguts Descendents i Ascendents en escales d'evacuació, de data 2.016, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- NORMAS UNE incloses en el nou RIPCI (RD 513/2017) i en la CTE-DB-SI.
- CLASSIFICACIÓN EUROPEA DELS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO.
  - RD 312/2.005. BOE 2/04/2005 Complementa la directiva 89/106/CEE
- Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI).

5. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

5.1. PROPAGACIÓ INTERIOR

5.1.1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ
L'establiment està format per un únic sector d'incendi.

- Edifici d'ús docent (S<4.000 m^2).

Els graus de resistència de les parets, sostres i portes de pas venen definides pel CTE-DB-SI.1 en funció de l'alçada de l'edifici i de la situació de la planta.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio[1] [2]

Elemento	**Plantas bajo rasante**	***Resistencia al fuego*** **Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:**		
		h ≤ 15 m	**15 < h ≤ 28 m**	**h > 28 m**
Paredes y techos[3] que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:[4]				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda*, *Residencial Público*, *Docente*, *Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial*, Pública Concurrencia, *Hospitalario*	EI 120[5]	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*[6]	EI 120[7]	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

RESISTÈNCIA AL FOC
Els elements que delimiten sectors d'incendis (parets, sostres i portes) o compartimentadors han de satisfer els temps de resistència al foc que s'estableix a continuació:

- L'establiment disposa d'una alçada d'evacuació descendent de 0 m, inferior als 15 m així doncs les parets i el sostre seran EI-60 i els sostres REI-60, com a mínim.

- Cada sector d'incendis està compartimentat amb la EI corresponent, essent les portes d'una EI2 la meitat que la de l'element separador i en cas d'existir vestíbuls d'independència podran ser la quarta part de l'element separador.

5.1.2. LOCALS DE RISC ESPECIAL

L'edifici no conté cap local considerat de risc especial.

Donada la potència total de la cuina és superior a 20 kW es disposarà d'una extinció automàtica i es desclassifica el local i per tant no és un local de risc.

Les condicions de compartimentació, evacuació i reacció al foc dels materials en els locals de risc especial són (taula 2.2 del CTE-DB-SI.1):

CARACTERÍSTIQUES	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Resistència al foc de l'estructura portant [1]	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets (EI) i sostres (REI) que separen la zona de la resta de l'edifici [2] [3]	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	*Si*	*Si*
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència
Recorregut d'evacuació màxim fins a alguna sortida del local. (computarà en la longitud total del recorregut fins a la sortida de planta)	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica

1 El temps de resistència al foc **no ha de ser menor que el de l'estructura portant del conjunt de l'edifici,** excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació en cas d'incendi, podent ser en aquest cas R 30.
Es pot adoptar com a alternativa **el temps equivalent d'exposició al foc,** excepte en els locals destinats a albergar instal·lacions i equips.

2 El **sostre** que separa el sector d'una planta superior ha de tenir la resistència al foc amb la característica REI en comptes de EI, perquè es tracta d'un element portant i compartimentador d'incendis. Si es tracta d'una **coberta no destinada a cap activitat**, ni prevista per a ésser utilitzada en l'evacuació, només li cal aportar la resistència al foc **R** que li correspongui com a element estructural, excepte en las franges a les que fa referència SI 2, en las que l'esmentada resistència ha de ser REI.

3 La resistència al foc del **terra**, REI, depèn de l'ús al que estigui destinat la zona existent en la planta inferior.

5.1.3. ESPAIS OCULTS. PASSOS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDI

5.1.3.1. ESPAIS OCULTS

En espais ocults es garantirà la compartimentació d'incendis, tal i com esta prevista a les zones ocupables.

Les cambres o calaixos que travessin sectors d'incendi diferents o tinguin un desenvolupament vertical de tres plantes i 10m., tindran elements separadors amb la mateixa resistència al foc del que es compartimenten o amb registres de manteniment EI-t/2.

5.1.3.2. PASSOS D'INSTAL·LACIONS

En els passos d'instal·lacions es garantida la compartimentació d'incendis mitjançant mecanismes d'obturació o passants.

En el nostre cas els baixants utilitzaran mecanismes d'obturació. I les canonades i els conductes que travessin diferents sectors s'utilitzen elements passants i d'obturació.

5.1.4. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

5.1.4.1. ELEMENTS CONSTRUCTIUS ZONES OCUPABLES

Les exigències de comportament al foc dels materials està definida al punt 4 del CTE-DB-SI.1, essent la classe que han d'aconseguir la definida a UNE-EN13501-1:2002.

RECINTE	SOSTRE - PARET	TERRA
Zones per les que discorren recorreguts d'evacuació (recorreguts normals)	C-s2,d0	Efl
Escales i passadissos protegits	B-s1,d0	Cfl-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	Bfl-s2

5.1.4.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques estan fixades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT, aprovat pel RD 842/2002,. Convé destacar els requisits relacionats amb:

- **Reacció al foc**: Cables, connexions, canalitzacions no propagadors del incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123. S'exigeix en edificis d'habitatge a la línia general d'alimentació i a les derivacions individuals; en edificis docents, a tot el cablejat, connexionat a quadres elèctrics i canalitzacions.

- **Resistència al foc**: Cables de seguretat enfront el foc segons norma UNE-EN 50.200, poden continuar en funcionament fins a temperatures de 700ºC. S'exigeix en cables elèctrics destinats a serveis de seguretat no autònoms o amb fonts autònomes centralitzades (grup electrogen). Per exemple caldria disposar-los en l'alimentació elèctrica als ventiladors del sistema de control de fums d'un aparcament o de pressurització d'una escala protegida.

5.1.4.3. MATERIAL TÈXTILS DE COBRIMENT

Els elements tèxtils de cobriment han de presentar una classe de reacció al foc M 2, o més favorable segons la norma UNE 23727:1990. En el nostre cas no es disposen.

5.1.4.4. ELEMENTS DECORATIUS I DE MOBILIARI

Al edifici no hi ha elements fixos que formin part del projecte.

5.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

5.2.1. MITGERES

És tracta d'un edifici aïllat, per tant no hi ha risc de propagació exterior per mitgeres.

5.2.2. FAÇANES

El risc de propagació exterior de l'incendi per la façana en horitzontal, vertical i superficialment per l'acabat exterior ha de complir amb el següent:

- Propagació horitzontal: S'hauran de complir les distàncies mínimes indicades.

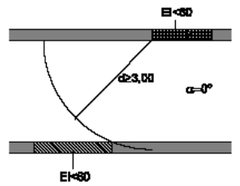


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

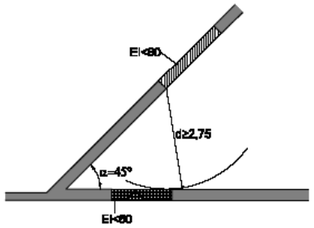


Figura 1.2. Fachadas a 45°

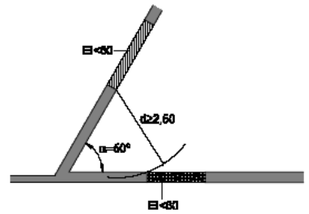


Figura 1.3. Fachadas a 60°

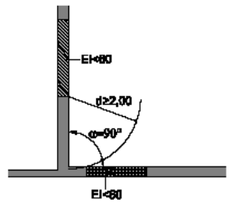


Figura 1.4. Fachadas a 90°

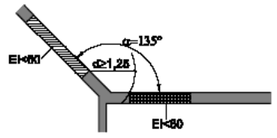


Figura 1.5. Fachadas a 135°

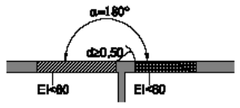
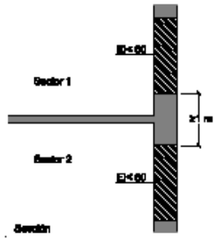
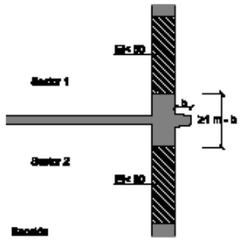


Figura 1.6. Fachadas a 180°

- Propagació vertical: S'hauran de complir les distàncies mínimes indicades.





- Propagació superficial: Els materials que ocupin més del 10% de la superfície de la façana compliran una classe de reacció al foc:
  - D-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 10m.
  - C-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 18m.
  - B-s3,d0 en façanes d'alçada superior a 18m.

  Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu incloent aquells materials que constitueixen capes contingudes a

l'interior de la solució de la façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI30 com a mínim.

En el cas de cambres ventilades els materials tindran una classe de reacció al foc:
- D-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 10m.
- B-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 28m.
- A2-s3,d0 en façanes d'alçada superior a 28m.

En el present projecte es disposa d'una façana existent de 3,50 m, que no és ventilada i compleix amb la propagació D-s3,d0 per a façanes inferiors a 10 metres.

5.2.3. COBERTA

L'establiment és un edifici aïllat, i és un únic sector, per tant no hi ha risc de propagació exterior per la coberta.

5.3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS

5.3.1. RESTRICCIONS A L'OCUPACIÓ

No hi ha cap restricció a l'ocupació.

5.3.2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

Pel càlcul d'aforaments de l'edifici, es tenen en compte els ratis d'ocupació establerts per l'Art.2 del CTE-DB-SI.3. per un ús de residencial públic:

- Zones administració/Despatxos	1 persona / 10 m^2
- Menjador	1 persona / seient
- Aules	1 persona / seient
- Lavabo	1 persona / 3 m^2
- Biblioteca	1 persona / seient

PLANTA BAIXA		
DEPENDÈNCIA	**SUPERFICIE (m^2)**	**OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA (pers)**
AULA INFANTIL 1-2-3	50,00	22
LAVABO 1-2-3	5,00	2 (cíclica)
AULA PSICOMOTRICITAT	50,00	31 (cíclica)
MAGATZEM 1	5,00	1 (cíclica)
LAVABO MESTRES	4,50	2 (cíclica)
AULA PRIMARIA 1-2-3-4-5-6	37,50	25
AULA DESDOBLAMENT	18,75	10 (cíclica)
AULA REFORÇ	18,75	10 (cíclica)
BIBLIOTECA	45,05	23 (cíclica)
AULA TALLER	20,05	11 (cíclica)
MAGATZEM 2	4,90	1 (cíclica)
MAGATZEM 3	4,90	1 (cíclica)
LAVABO ADAPTAT	4,50	2 (cíclica)
LAVABO ALUMNES 1	8,70	3 (cíclica)
LAVABO ALUMNES 2	8,70	3 (cíclica)
SALA GRAN GIMNAS	200,00	40 (cíclica)
ESCENARI	30,00	15 (cíclica)
MAGATZEM 4	13,60	1 (cíclica)
MAGATZEM 5	13,60	1 (cíclica)
VESTIDORS 1	35,00	18 (cíclica)
VESTIDORS 2	35,00	18 (cíclica)
DIRECCIÓ	10,00	1
SECRETARIA	20,30	2
DESPATX	10,00	1
SALA PROFESSORAT	40,05	7
LAVABOS PROFESSORAT 1	3,45	2 (cíclica)
LAVABOS PROFESSORAT 2	3,45	2 (cíclica)
AMPA	10,00	6 (cíclica)
CONSERGERIA	10,20	1
MENJADOR	50,15	31 (cíclica))
CUINA	47,50	1
LAVABOS	4,65	2 (cíclica)
INSTAL·LACIONS	30,0	Nul·la
MAGATZEM HORT	5,00	1 (cíclica)
LOCAL TÈCNIC	2,65	Nul·la
COMPTADORS	4,05	Nul·la
NETETJA	2,70	Nul·la
ESCOMBRARIES 1	4,40	Nul·la
ESCOMBRARIES 2	3,90	Nul·la
TOTALS	**1173,45**	**229**

L'ocupació de l'establiment és de 229 persones.

Als plànols de planta s'especifica l'ocupació de cada estància, sortida i escala.

Per calcular les ocupacions de les diferents àrees s'han fet les consideracions següents:

1.- Les cobertes de l'edifici s'han considerat sense ocupació.
2.- Les zones d'ocupació ocasional i de serveis de l'edifici, s'han considerat d'ocupació nul·la (ascensors, sales tècniques i de manteniment, etc…).
3.- La cambra residus s'ha considerat d'ocupació nul·la.
4.- Les cambres higièniques i vestuaris s'han considerat com ocupació alternativa.
5.- Les aules taller, reforçament i desdoblament s'han considerat com ocupació cíclica.
6.- L'ocupació del gimnàs i l'escenari és consideren amb una ocupació cíclica.
7-. L'ocupació del menjador és considera amb una ocupació cíclica.

5.3.3. ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Els elements d'evacuació han de complir les condicions de seguretat d'utilització del DB SU, a més de les que es defineixen en aquest apartat.

5.3.3.1. ORIGEN D'EVACUACIÓ

Es considera com a origen d'evacuació:
a) L'origen d'evacuació és qualsevol punt ocupable.
b) Qualsevol punt ocupable dels locals de risc especial i d'altres zones d'ocupació nul·la.
c) S'exceptua qualsevol recinte o conjunt de recintes en els que la densitat d'ocupació no sigui més gran d'1 persona/10 m^2 i la superfície total no superi els 50m^2.

Es mostra en els plànols de planta l'origen d'evacuació de cada estància.

5.3.3.2. ALÇADA D'EVACUACIÓ

L'alçada d'evacuació descendent és de 0 m, ja que totes les plantes es troben a nivell de sòl.

5.3.3.3. SORTIDES D'EVACUACIÓ

Es considera com a final d'un recorregut d'evacuació la sortida de planta, de l'edifici i d'emergència.

- Sortides de planta:
Segons la SP-134 es considera sortida de planta l'arrencada de qualsevol tipus d'escala compartimentada segons els sectors d'incendi. Tal i com es justifica a l'apartat 5.3.3.7 l'escala per a l'evacuació és compartimentada. Així doncs, cal, doncs, mesurar el recorregut d'evacuació de longitud real fins a l'arrencada de planta.

- Sortida d'edifici:
És la porta o forat de sortida a un espai exterior segur.

En el nostre cas l'edifici disposa de sis sortides d'edifici.

- S1: Sortida ala nord de l'edifici
- S2: Sortida central de l'edifici
- S3: Sortida ala sud de l'edifici
- S4: Sortida a través del passadís infantil

- S5: Sortida a través d'un dels passadís de primària
- S6: Sortida a través d'un de l'altre passadís de primària

5.3.3.4. ESPAI EXTERIOR SEGUR

La sortida d'edifici es localitza al pati de l'escola, que disposa d'un espai exterior segur segons el càlcul següent:

Totes les sortides de planta donen a un espai suficientment dispersiu en sí mateix que es comunica amb les diferents sortides de l'edifici a través d'un gran espai obert com és el pati de l'escola. Per aquest motiu, no es representen.

En el nostre cas l'edifici disposa de sis sortides d'edifici fins l'espai exterior segur.

- S1: Sortida ala nord de l'edifici
- S2: Sortida central de l'edifici
- S3: Sortida ala sud de l'edifici
- S4: Sortida a través del passadís infantil
- S5: Sortida a través d'un dels passadís de primària
- S6: Sortida a través d'un de l'altre passadís de primària

Només hauran de complir aquesta condició les sortides amb una ocupació superior a 50 persones. Les dimensions que delimiten l'espai de dispersió d'ocupants és com segueix:

Ocupació = 229 persones
Superfície > 0,5. P (m^2)=0,5 x 229 persones = 114,5 m^2.
Radi < 0,1.P = 0,1 x 229 persones = 22,9 m.

5.3.3.5. RECORREGUT D'EVACUACIÓ

Es defineix com el recorregut que condueix des d'un origen fins a una sortida de planta o d'edifici. Haurà de complir les següents condicions de seguretat en cas d'incendi:

- Es mesurarà sobre l'eix de passadissos, escales i rampes.
- Es considera que dos recorreguts d'evacuació que condueixen des d'un origen d'evacuació fins a dues sortides de planta o d'edifici diferents són alternatius quan en l'esmentat origen formen dintre seu un angle més gran que 45º o bé, estan separats per elements constructius que siguin EI-30 i impedeixin que els dos recorreguts puguin quedar simultàniament bloquejats pel fum.

En els plànols de planta s'han mesurat els recorreguts d'evacuació amb les condicions anteriorment descrites.

5.3.3.6. PORTES, PASSOS I RAMPES

Les característiques de les portes d'evacuació, passos i rampes, seran les següents:

1) Les portes de sortida seran batents amb eix de gir vertical i fàcilment operables. Les portes projectades compleixen amb aquesta condició.

2) L'ample mínim de les portes i passos d'evacuació serà de 0,80 m.

3) L'amplada de totes les portes seran iguals o menors a 1,20 m i amb les portes de

dues fulles, igual o major que 0,60 m, condició que també es compleix.

4) Les portes previstes per a l'evacuació de més de 100 persones i la d'emergència, obriran en el sentit d'evacuació.

5) Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les que serveixen per a l'evacuació de més de 50 persones, hauran de tenir un sistema de tancament que no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar i serà de fàcil i ràpida obertura. En el cas d'evacuació d'ocupants habituals aquest mecanisme haurà de ser una maneta o polsador segons UNE-EN 179:2003 VC1, en el cas de no habituals consistirà en una barra horitzontal d'empenta (antipànic) segons la norma UNE EN 1125:2003 VC1. En els plànols s'adjunta quina d'elles disposen d'aquest tipus de tancament.

5.3.3.7. ESCALES

No es disposa d'escales d'evacuació en el present projecte.

5.3.3.8. VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA

No es disposa de vestíbuls d'independència en el present projecte.

5.3.3.9. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Es tracta d'un edifici amb un sol ús, per tant no hi ha incompatibilitat.

5.3.4. NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Un cop establerta l'ocupació de l'edifici s'han de definir les sortides i la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a elles. Aquestes compliran les següents condicions:

- L'ocupació màxima de cada planta és superior a 100 persones per tant s'ha de disposar de dos sortides de planta.
- La longitud màxima dels recorreguts d'evacuació des de l'origen fins alguna sortida serà inferior a 50 m i fins a un camí alternatiu a 35 m.

Als plànols adjunts es mostren com els recorreguts d'evacuació i les seves longituds compleixen amb la normativa.

5.3.5. DIMENSIONAT

5.3.5.1. PORTES I PASSOS INTERIORS

Els passos i portes de l'edifici hauran de complir amb,

$A \geq P/200$

Valor mínim de 0,80m de passos i portes d'escales un 80% de l'ample del pas.

P: Nombre d'ocupants assignats que es preveu que passin pel punt d'amplada del qual es dimensiona.
A: Ample del pas (m).

SORTIDA	PLANTA	Evacuació pròpia	Evacuació cas bloqueig	nº sortides	A (m) Càlcul	A (m) Real Passos	A (m) Real Portes	Capacitat Passos Total
1	Baixa	38	115	2	0,58	3,80	0,80	160
2	Baixa	38	115	2	0,58	6,20	0,80	160
3	Baixa	38	115	2	0,58	3,60	1,60	320
4	Baixa	38	114	2	0,57	1,45	0,80	160
5	Baixa	38	114	2	0,57	1,45	0,80	160
6	Baixa	38	114	2	0,57	1,45	0,80	160

5.3.5.2. ESCALES, RAMPES I PASSOS EXTERIORS

Aquest edifici no compta amb escales d'evacuació.

5.3.6. SENYALITZACIÓ DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Les sortides i els recorreguts d'evacuació es senyalitzaran amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23034-1998
- Disposició: De forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretén fer cap a cadascuna de les sortides.

Senyalització de sortides de recinte, planta o edifici:
D'ús habitual:

- Senyal amb el rètol SALIDA.
- No cal senyalitzar les sortides en les zones de:
  - Ús residencial habitatge.
  - Recinte $S<50m^2$ amb ocupants habituals i la sortida del qual sigui visible des de qualsevol punt del recinte i els ocupants estiguin familiaritzats.

D'ús exclusiu en cas d'emergència:

- Senyal amb el rètol SALIDA DE EMERGENCIA

Senyalització dels recorreguts d'evacuació:
Direcció:

- Sempre que des de l'origen d'evacuació no es perceben clarament les sortides o les seves senyals.

- Enfront a la sortida d'un recinte > 100 persones que accedeixin lateralment a un passadís.

Alternatius:

- S'indicarà l'alternativa correcta en els punts dels recorreguts en què existeixin alternatives que puguin induir a error.

Sense sortida:
- Senyal amb el rètol SIN SALIDA junt a les portes que no siguin sortida i puguin induir a error.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distancia d'observació, d:

Distància d'observació Dimensions dels senyals:
- d ≤ 10 m 210 x 210 mm
- 10 < d ≤ 20 m 420 x 420 mm
- 20 < d ≤ 30 m 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

5.3.7. CONTROL DE FUM D'INCENDI

No es disposarà cap sistema de control de fum en cas d'incendi al edifici ja que l'ocupació és inferior a 1000 persones.

5.3.8. EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

L'alçada d'evacuació és inferior als 10 m ,per tant no s'aplica.

5.4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DEL INCENDI

5.4.1. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS (PCI)

5.4.1.1. RECINTES RISC NORMAL

L'establiment tindrà les següents instal·lacions de protecció i extinció d'incendis:

- Extintors mòbils de 6 Kg de pols seca, eficàcia mínima 21A/113B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Extintors mòbils de 5 kg de CO_2, de eficàcia mínima 34B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Polsadors d'alarma i central d'alarma (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Sirenes acústiques interior i exterior (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Enllumenat d'emergència i senyalització (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Manteniment de les instal·lacions contra incendis.

5.4.1.2. RECINTES RISC ESPECIAL

En els recintes de risc especial es col·locaran les següents instal·lacions específiques:

- Enllumenat d'emergència i senyalització.
- Extintors mòbils d'eficàcia 21A ó 55B a menys de 15 m de recorregut des de qualsevol punt i un just a l'accés de la zona.
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Detecció als de risc alt.

5.4.2. DISSENY, EXECUCIÓ, POSADA EN FUNCIONAMENT I MANTENIMENT

5.4.2.1. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada. Aquest equips hauran d'entrar en funcionament quant es produeixi qualsevol falta de tensió de la xarxa o quant disminueixi per sota del 70% del seu valor nominal, i també tindran una autonomia d'1 hora.

S'instal·laran aparells distribuïts per l'edifici, i haurà de proporcionar un mínim de 5 lux, de manera que permeti l'evacuació del local amb facilitat i bones condicions de visibilitat.

5.4.2.2. EXTINTORS

Es col·locaran extintors en tot l'edifici, d'eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial, es disposaran d'extintors d'eficàcia mínima 21A - 55B.

Estaran situats de manera que el recorregut horitzontal des de tot origen d'evacuació, fins a un extintor sigui inferior a 15m.

S'instal·laran penjats als paraments verticals o pilars de manera que la part superior de l'extintor quedi entre 80cm i 120 sobre el terra. La seva situació permetrà que es puguin localitzar fàcilment i la seva utilització sigui fàcil i ràpida.

Al costat dels armaris o cambres de comptadors es col·locarà 1 extintor de 5 Kg de CO_2.

5.4.2.3. CENTRAL I PULSADORS D'ALARMA

Els centres docents de superfície superior a 1000 m^2 els correspon posar una instal·lació d'alarma d'incendis.

La central d'incendis estarà col·locada a un lloc visible a 120 cm del terra, disposarà de control de funcionament per zones, dispositiu d'alarma i possibilitat de controlar elements exteriors.

S'haurà de tenir una font de subministra complementi amb una autonomia de 72 hores en estat de vigilància i d'1 hora en estat d'alarma.

Es disposaran polsadors d'alarma connectats a la central de detecció i alarma, de manera que al accionar-los, les alarmes sonores de la central entrin en funcionament. Estaran col·locats de manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 25m i connectats amb el mateix tipus de cable que els detectors.

Es disposaran sirenes amb flash pel sistema d'alarma, situats al costat dels polsadors d'alarma, és a dir, que qualsevol persona estigui a una distància inferior a 25 m de qualsevol d'elles. També es disposaran d'una alarma òptico-acústica a l'exterior del l'edifici, junt a la entrada. Connectades amb el mateix tipus de cable que els detectors

5.4.2.4. EXTINCIÓ AUTOMÀTICA CUINA

La potencia de la cuina és superior als 20 kW i al instal·lar-se extinció automàtica no és considera local de risc.

5.4.2.5. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Un cop acabades les instal·lacions, l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

En el moment del control inicial caldrà lliurar el contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis per part d'una empresa autoritzada.

Les operacions a realitzar pel personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació, segons el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre), seran les següents:

Equip o sistema	CADA TRES MESOS	CADA SIS MESOS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de les instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles, etc., defectuosos. Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministrament). Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Extintors d'incendi	Comprovació de la accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular de segurs, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (boquilla, vàlvula, mànega, etc.).	

Boques d'incendi equipades (BIE)	Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips. Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i accionament de la boquilla cas de ser de diferents posicions. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. Neteja del conjunt i engreixat de tancaments i frontisses en portes de l'armari.	
Hidrants.	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants soterrats. Inspecció visual comprovant la estanqueïtat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, engreixat de les rosques i comprovació de l'estat de les juntes dels ràcords.	Engreixat del cargol d'accionament o emplenat de la cambra d'oli del mateix. Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.

Les operacions a realitzar pel personal especialitzat pel fabricant o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada, seran les següents:.

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja de l'equip de centrals i accessoris. Verificació d'unions roscades o soldades. Neteja i reglatge de relés. Regulació de tensions i intensitats. Verificació dels equips de transmissió d'alarma. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric	
Sistema manual d'alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja dels seus components. Verificació d'unions roscades o soldades. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	
Extintors d'incendi	Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb botellí de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del botellí. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, boquilla o llança, vàlvules i parts mecàniques.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i por tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors

	Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, excepte que en les comprovacions que s'esmenten s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ésser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.	d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, a judici de l'empresa mantenidora, presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o be aquells per als que no existeixin peces originals que garantissin el manteniment de les condicions de fabricació.
Boques d'incendi equipades (BIE)	Desmuntatge de la mànega i assaig d'aquesta en lloc adequat. Comprovació del correcte funcionament de la boquilla en les seves diferents posicions i del sistema de tancament. Comprovació de l'estanqueïtat dels ràcords i mànega i estat de les juntes. Comprovació de la indicació del manòmetre amb altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.	La mànega ha de ser sotmesa a una pressió de prova de 15 kg/cm2.

5.4.3. SENYALITZACIÓ DELS MEDIS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

Les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de "disparo" dels sistemes d'extinció,...) s'han de senyalitzar amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23033-1.
- Senyalització foto luminiscent: norma UNE 23035-4:1999.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distancia d'observació, d:

Distància d'observació Dimensions dels senyals:

- d ≤ 10 m 210 x 210 mm
- 10 < d ≤ 20 m 420 x 420 mm
- 20 < d ≤ 30 m 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

5.5. INTERVENCIÓ DE BOMBERS

5.5.1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

Segons SP-121 si l'ocupació és inferior a 1.500 persones únicament es necessària una façana accessible.

L'alçada d'evacuació és inferior als 9m, per tant no cal que compleixi amb el punt 1.1 del CTE-DB-SI-5, però si el DT-12 de la TINSCI, on s'estableixen les condicions per als edificis amb una alçada d'evacuació superior m.

Als plànols adjunts es pot comprovar que es disposa d'un hidrant situat a menys de 100m de la façana.

5.5.1.1. APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

El vial d'accés al espai de maniobra complirà amb el DT-12 de la TINSCI.

Vial d'aproximació:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida)
b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
c) Capacitat portant: 20 kN/m².
d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.
e) Pendent ≤ 15 %.
f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).

5.5.1.2. ENTORN DELS EDIFICIS

L'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9 m, per tant no s'haurà de complir el punt 1.2 del CTE-DB-SI-5 però sí el DT-12.

Espai de maniobra:

a) Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
b) Amplada mínima de pas d'1,80m, a partir del vial d'aproximació. En el cas de que aquest espai formi part de l'espai exterior d'ús privatiu d'un habitatge unifamiliar, es pot admetre una dimensió inferior, sempre que permeti el pas fins a la façana accessible, d'un rectangle en planta de 4,00 m de llarg per 0,50 m d'amplada (dimensions de l'escala portàtil de bombers).

Segons la instrucció tècnica complementaria SP-120 de la Generalitat hi ha d'haver un hidrant d'incendi a menys de 100m de qualsevol punt d'una façana accessible a nivell rasant, s'adjunta plànol on s'indica els hidrants existents.

En el nostre àmbit es té accés a les naus tant des de la façana del carrer Camp de la Font com des del pati interior del complex.

5.5.2. ACCESIBILITAT FAÇANA

Les façanes accessibles de l'edifici compliran:

a) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada del ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no sigui major que 1,20 m;
b) Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dues obertures d'accés consecutives no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;
c) No s'han d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior l'edifici a través de les obertures d'accés a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'alçada d'evacuació no excedeixi de 9 m.
d) En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

En tractar-se d'una façana d'un edifici existent, que no es troba dins de l'àmbit d'actuació d'aquest projecte, es tindrà accés també a l'edifici des del pati interior del complex.

En el present projecte serà necessària una façana accessible, ja que l'ocupació és inferior a 1500 persones. Aquesta façana accessible és la façana del Carrer Camp de la Font.

5.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

L'estabilitat al foc dels elements estructurals segons el CTE-DB-SI.6:

- R-60 docent amb alçada d'evacuació inferior a 15m.

La estructura és modular de formigó.

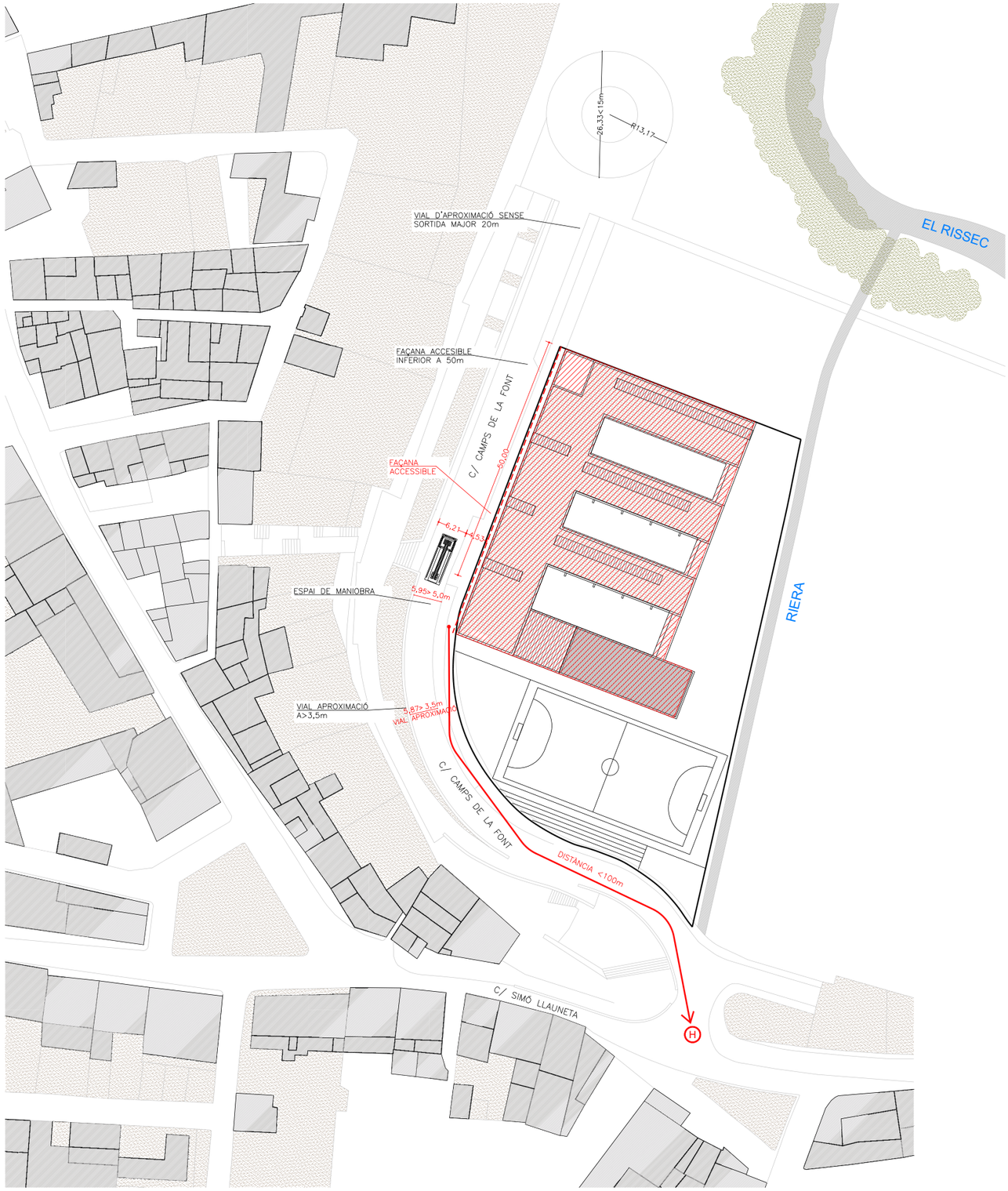
Barcelona, Maig del 2024

EL FACULTATIU

JAUME PASTOR COSTA
ENGINYER INDUSTRIAL
nºCol.: 14.891 COEIC

II. PLÀNOLS

DGSI.01- Emplaçament
DGSI.02.- Compartimentació i resistència al foc de l'estructura. Planta baixa. Tram 1
DGSI.03.- Compartimentació i resistència al foc de l'estructura. Planta baixa. Tram 2
DGSI.04.- Sectorització
DGSI.05.- Evacuació. Planta baixa general
DGSI.06.- Evacuació. Planta baixa. Tram 1
DGSI.07.- Evacuació. Planta baixa. Tram 2
DGSI.08.- Protecció contra incendis. Planta baixa. Tram 1
DGSI.09.- Protecció contra incendis. Planta baixa. Tram 2



COORDENADES UTM

X: 492983

Y: 4677655

ZONA: 31

HEMISFERI NORD

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

(H) HIDRANT EXTERIOR

NOTA HIDRANT EXTERIOR

NOTA 1	SEGONS INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTARIA DE SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS SP-120: ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTANCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.

CUMPLIMENT INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

SP-120	ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.
SP-121	ES NECESSARI UNA FAÇANA ACCESSIBLE, P<1.500 PERSONES
DT-12	ALÇADA D'EVACUACIÓ h<9m VIAL APROXIMACIÓ: – AMPLE LLIURE DE PAS VEHICLES: 3,50m. – ALÇADA LLIURE O GÀLIB 4,50m. – CAPACITAT PORTANT 20kN/m². – AMPLE LLIURE MÍNIMA EN TRAMS CORBATS: 7,20m AMB RADIS MÍNIMS DE 5,30m I 12,50m. – PENDENT < 15%. – EN VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA DE MÉS DE 20m DE LLARG S'HA DE DISPOSAR D'UN ESPAI SUFICIENT DE MANIOBRA DE VEHÍCLES DE SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. – FRANJA DE 25m D'AMPLADA SEPARANT LA ZONA EDIFICADA DE LA FORESTAL AIXÍ COM UN CAMÍ PERIMETRAL DE 5m INCLÒS EN AQUESTA FRANJA. – S'HA DE DISPOSAR DE DOS VIALS D'APROXIMACIÓ ALTERNATIUS. ESPAI DE MANIOBRA: – DISTÀNCIA MÀXIMA DES DEL VIAL D'APROXIMACIÓ FINS A L'ACCÉS A PEU INTERIOR 50m. – AMPLADA MÍNIMA DE PAS 1,80m A PARTIR DEL VIAL D'APROXIMACIÓ.
SP-113	ESPAI SUFICIENT MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA –DIAMETRE 15m

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/500
A3 1/1000
ORIGINALS
0 1.5m 3m 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVACUACIÓ A L'EXTERIOR
EMPLAÇAMENT

DATA: MAIG 2024

CAPÍTOL: --

NOM FITXER: 23043-AINC-EMPLAÇAMENT

DGSI.01

FULL 2 DE 16

CLASSIFICACIÓ DE MATERIALS

RECINTES	SOSTRE-PARET	TERRA
ZONES OCUPABLES (NO PROTEGIDES, NO INTERIOR HAB.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMENTS I RECINTES DE RISC ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPAIS OCULTS NO ESTANCS (PATIS, CEL-RAS I TERRES ELEVATS)	B-s3,d0	Bfl-s2

RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS CONSTRUCTIUS

PARETS ARMARI ELÈCTRIC	EI-90	PORTES ARMARI ELÈCTRIC	EI2-45 C5

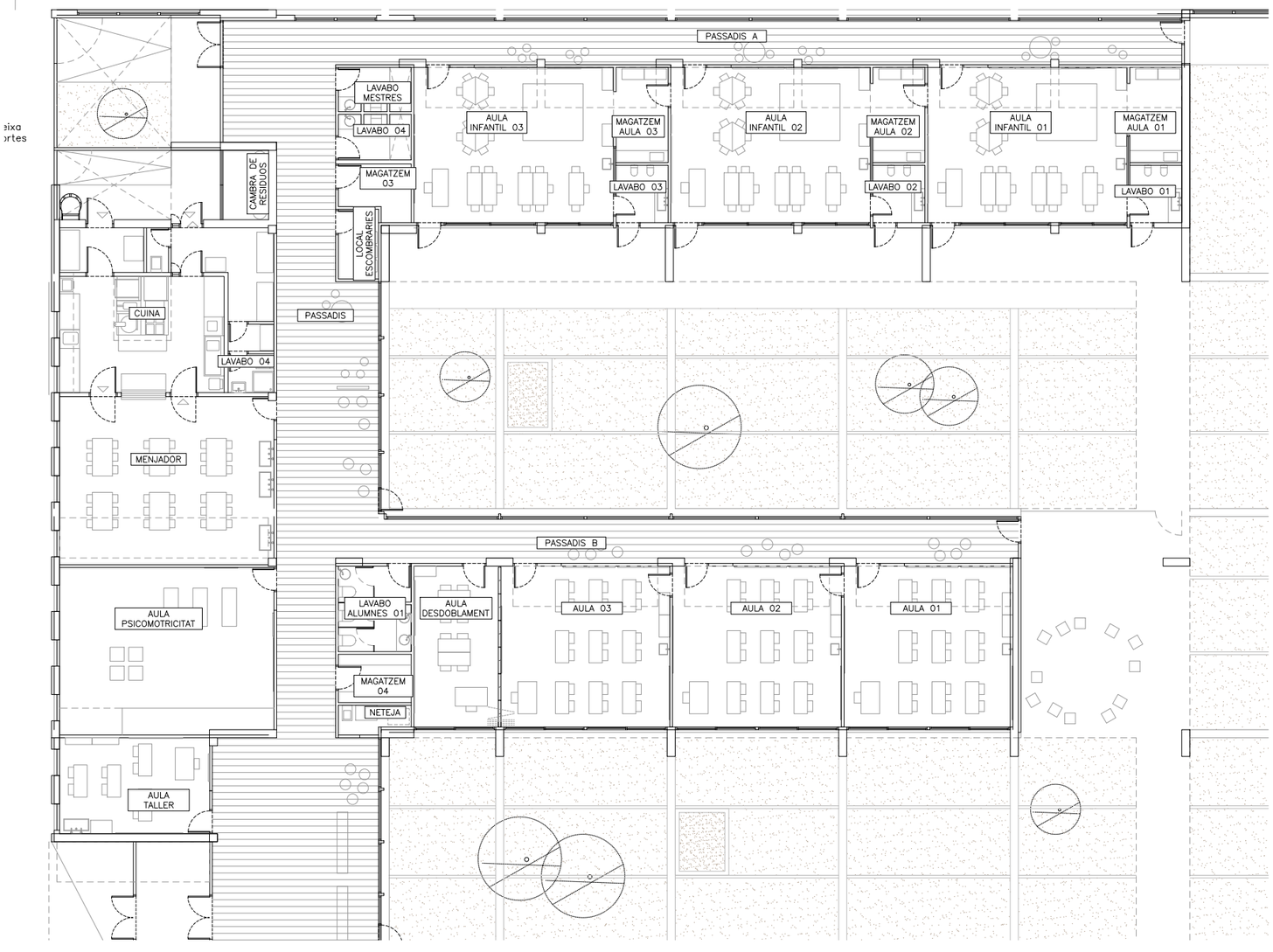
ESTABILITAT AL FOC DE LA ESTRUCTURA

PLANTES SOBRE RASANT	R-60	LOCALS RISC MIG	R-120
ESCALA NO PROTEGIDA	R-60	LOCALS RISC BAIX	R-90

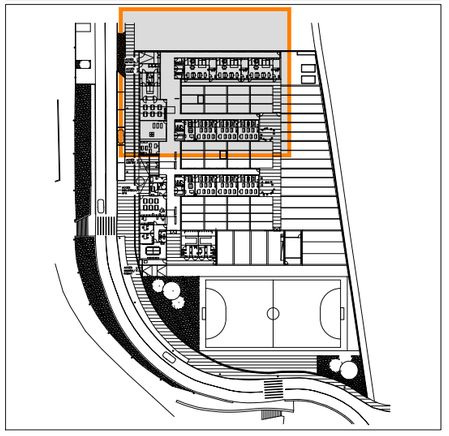
LLEGENDA SECTORITZACIÓ

RESISTÈNCIA AL FOC TANCAMENTS EI-90

EIa-xx RESISTÈNCIA AL FOC PORTES



DETALL UBICACIÓ EDIFICI



DGSI.02

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 1.5m 3m 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA
PLANTA BAIXA. TRAM 1

DATA: MAIG 2024

CAPÍTOL --

NOM FITXER:
23043-AINC-INSTAL PLANTES

FULL 2 DE 9

CLASSIFICACIÓ DE MATERIALS

RECINTES	SOSTRE-PARET	TERRA
ZONES OCUPABLES (NO PROTEGIDES, NO INTERIOR HAB.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMENTS I RECINTES DE RISC ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPAIS OCULTS NO ESTANCS (PATIS, CEL-RAS I TERRES ELEVATS)	B-s3,d0	Bfl-s2

RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS CONSTRUCTIUS

PARETS ARMARI ELÈCTRIC	EI-90	PORTES ARMARI ELÈCTRIC	EI2-45 C5

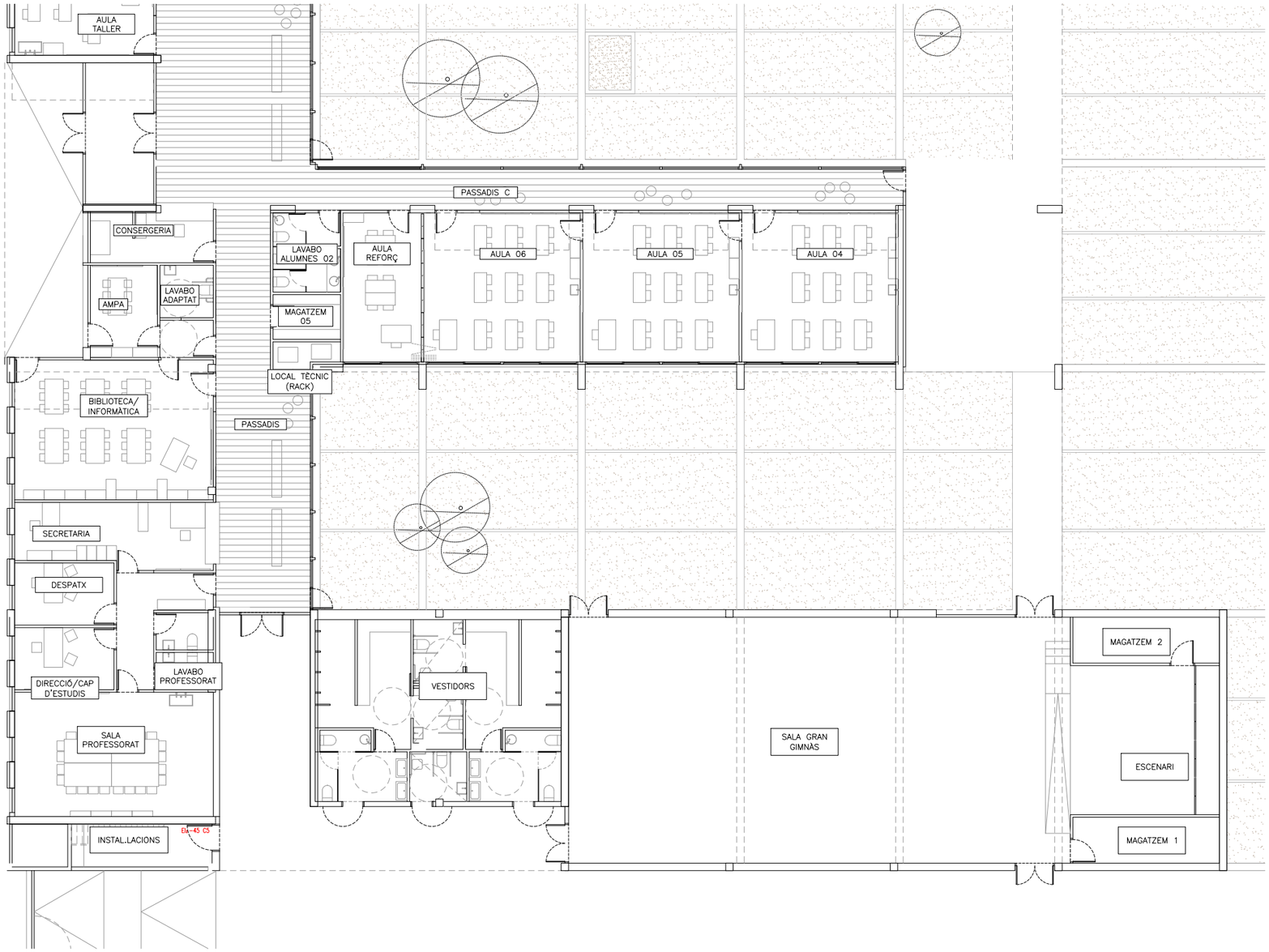
ESTABILITAT AL FOC DE LA ESTRUCTURA

PLANTES SOBRE RASANT	R-60	LOCALS RISC MIG	R-120
ESCALA NO PROTEGIDA	R-60	LOCALS RISC BAIX	R-90

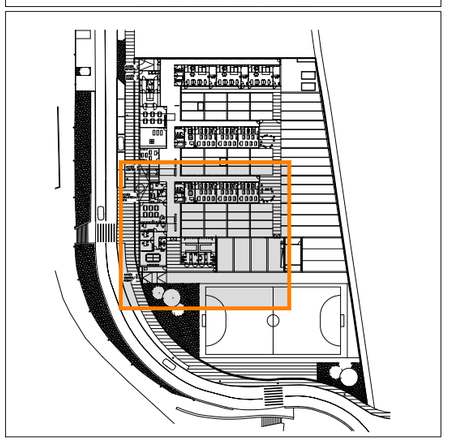
LLEGENDA SECTORITZACIÓ

RESISTÈNCIA AL FOC TANCAMENTS EI-90

EIa-xx RESISTÈNCIA AL FOC PORTES



DETALL UBICACIÓ EDIFICI



DGSI.03

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
0 1,5m 3m 7,5m
ORIGINALS GRAFIQUES

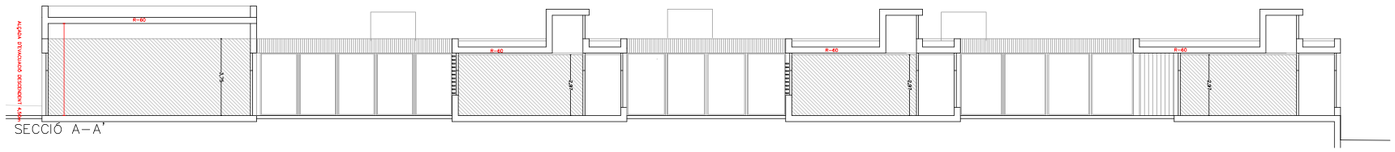
NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA
PLANTA BAIXA. TRAM 2

DATA: MAIG 2024

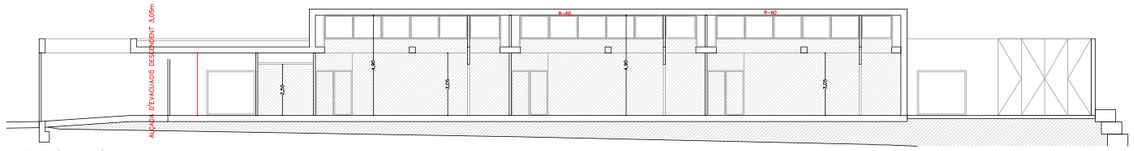
CAPÍTOL --

NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES

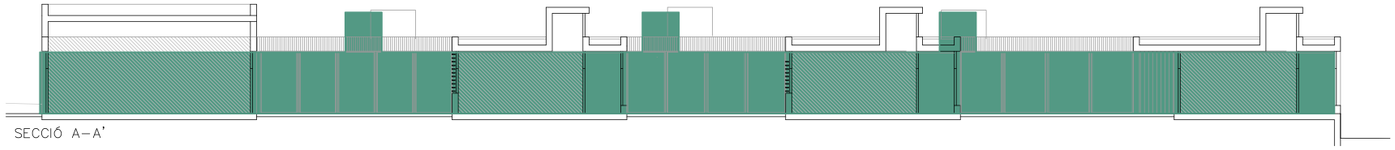
FULL 3 DE 9



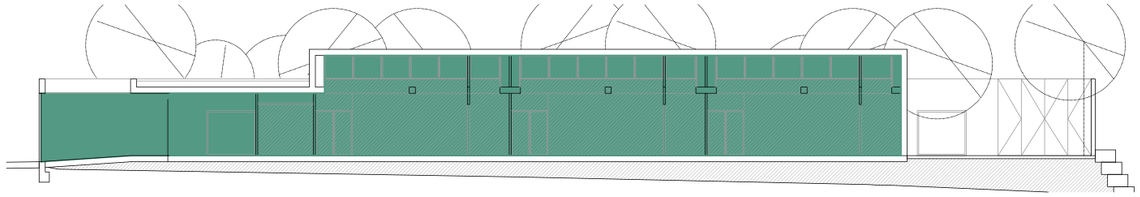
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'



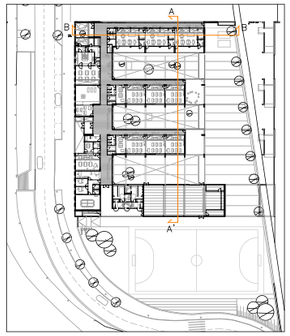
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

PLANTA

DETALL SECCIONS



TAULA SUPERFICIES SECTORITZACIONS

SECTOR		SUPERFÍCIE
	SECTOR ESCOLA	1.845,00 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM–18304

ESCALES
A1 1/250
A3 1/500
ORIGINALS
0 1.5m 3m 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA
SECTORITZACIONS

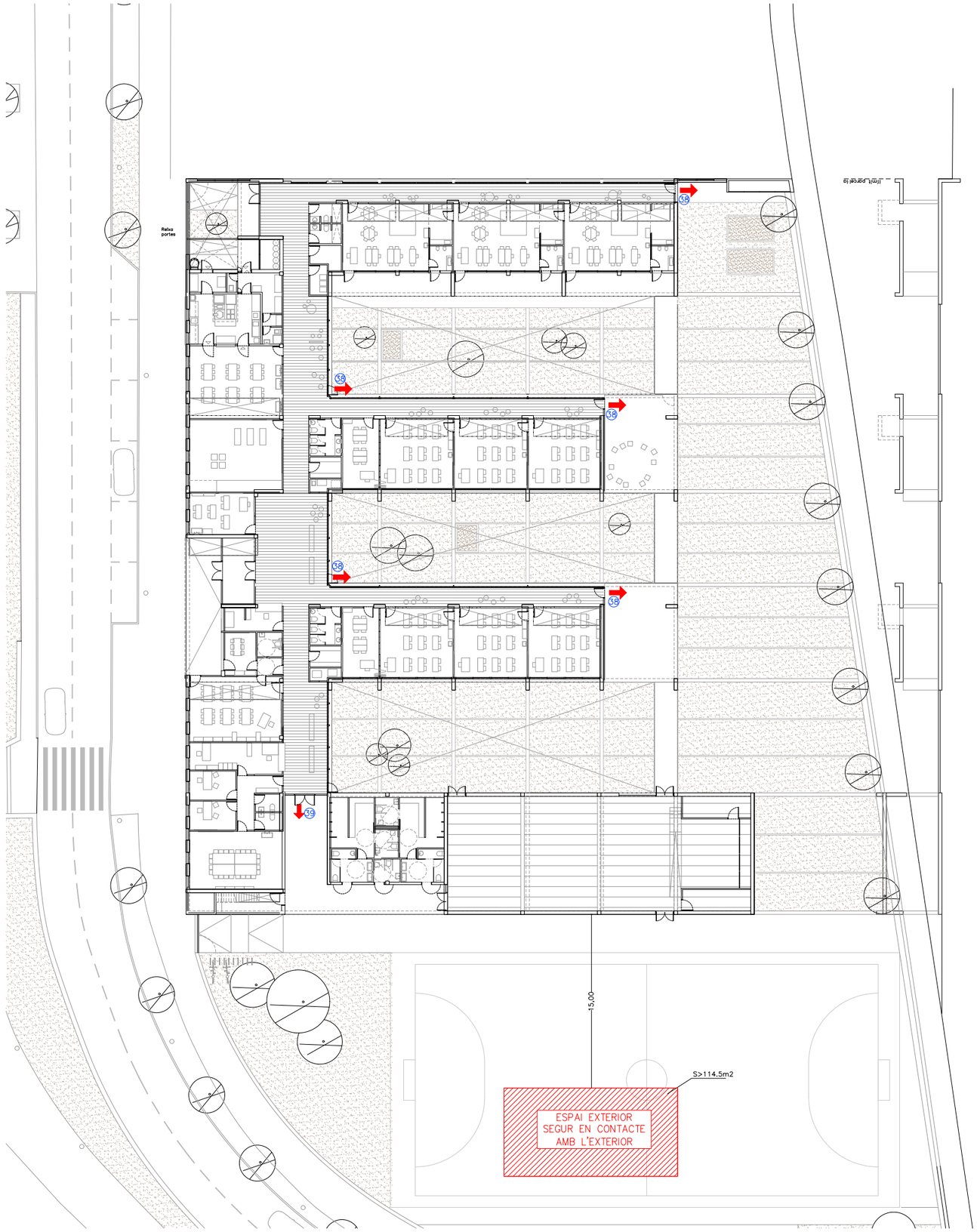
DATA:
MAIG 2024

CAPÍTOL
--

NOM FITXER:
23043-AINC-INSTAL PLANTES

DGSI.04

FULL 4 DE 9



NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARA CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

LLEGENDA EVACUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFICIE A AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFICIE I ESTANC AMB LÀMPADA LEDS
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS DE BLOQUEIG
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL RECORREGUT SENTIT DE L'EVACUACIÓ DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 1.5m 3m 7.5m
GRÀFIQUES

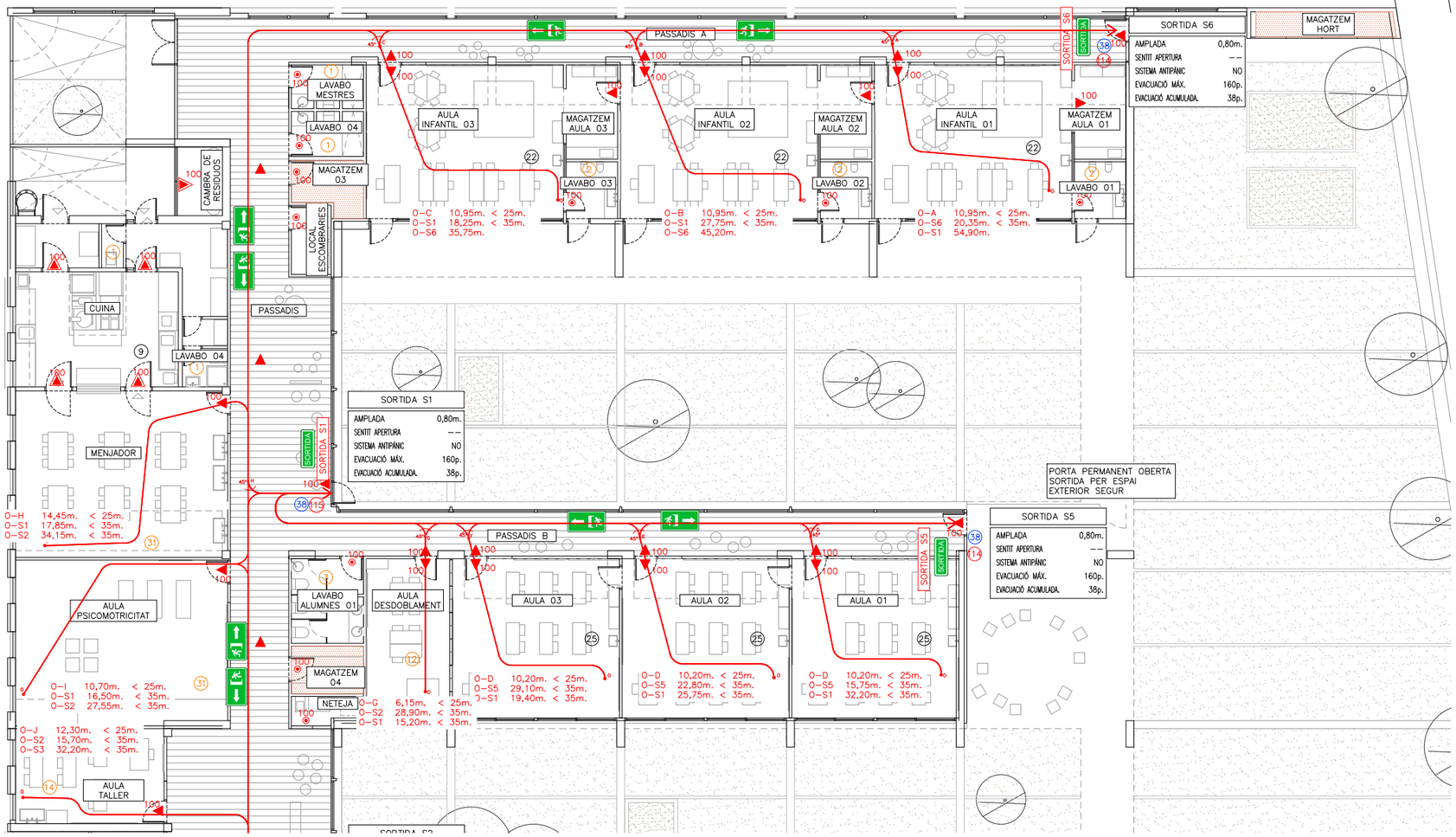
NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA BAIXA GENERAL

DATA: MAIG 2024
NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES

DGSI.05

CAPÍTOL --

FULL 5 DE 9



RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNÀS	200,00	1/5m2	40(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	9,05	--	--
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	46,95	1/2m2	23 (CÍCLICA)
AMPA	8,45	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	47,25	1/1,5m2	31(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,50	1/1,5m2	12(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	25,94	1/1,5m2	17 (CÍCLICA)
AULA TALLER	21,20	1/1,5m2	14 (CÍCLICA)
AULA INFANTIL 01	45,00	1/2m2	22
AULA INFANTIL 02	45,00	1/2m2	22
AULA INFANTIL 03	45,00	1/2m2	22
AULA 01	37,60	1/1,5m2	25
AULA 02	37,60	1/1,5m2	25
AULA 03	37,60	1/1,5m2	25
AULA 04	37,60	1/1,5m2	25
AULA 05	37,60	1/1,5m2	25
AULA 06	37,60	1/1,5m2	25
MAGATZEM AULA 01	6,75	--	--
MAGATZEM AULA 02	6,75	--	--
MAGATZEM AULA 03	6,75	--	--
LAVABO 01	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
LAVABO 02	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
LAVABO 03	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
MAGATZEM 03	5,00	--	--
LAVABO MESTRES	4,65	1/3m2	1 (CICLICA)
MAGATZEM 04	5,55	--	--
MAGATZEM 05	5,55	--	--
LAVABO ADAPTAT	4,55	1/3m2	1 (CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	9,30	1/3m2	3 (CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	9,30	1/3m2	3 (CICLICA)
SALA PROFESSORAT	35,65	1/5m2	7 (CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	12,00	1/10m2	1
DESPATX	10,00	1/10m2	1
SECRETARIA	18,25	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	9,20	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	3,15	1/3m2	2
MENJADOR	47,75	1/1,5m2	31 (CICLICA)
LAVABOS 04	4,65	1/3m2	1 (CICLICA)
COMPATADORS	4,00	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,25	--	--
INSTAL.LACIONS	9,65	--	--
MAGATZEM HORT	5,00	--	--
NETEJA	2,50	--	--
CAMBRA RESIDUOS	4,40	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,90	--	--
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	1088,49	TOTAL OCUPACIÓ	229

LLEGENDA EVACUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFICIE A AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE I ESTANC AMB LÀMPADA LEDS
- (XX) OCUPACIÓ CÍCLICA
- (XX) OCUPACIÓ NORMAL
- (XX) OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- (XX) OCUPACIÓ EN CAS DE BLOQUEIG
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

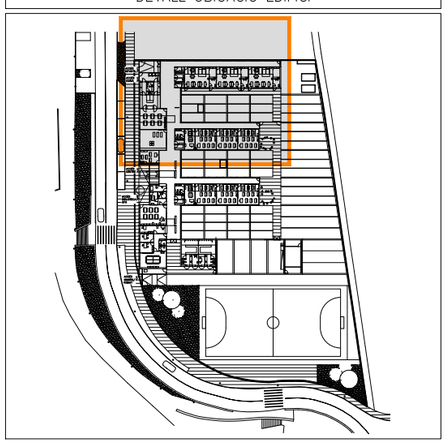
LLEGENDA SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL RECORREGUT SENTIT DE L'EVACUACIÓ DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALIZARA CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

DETALL UBICACIÓ EDIFICI



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

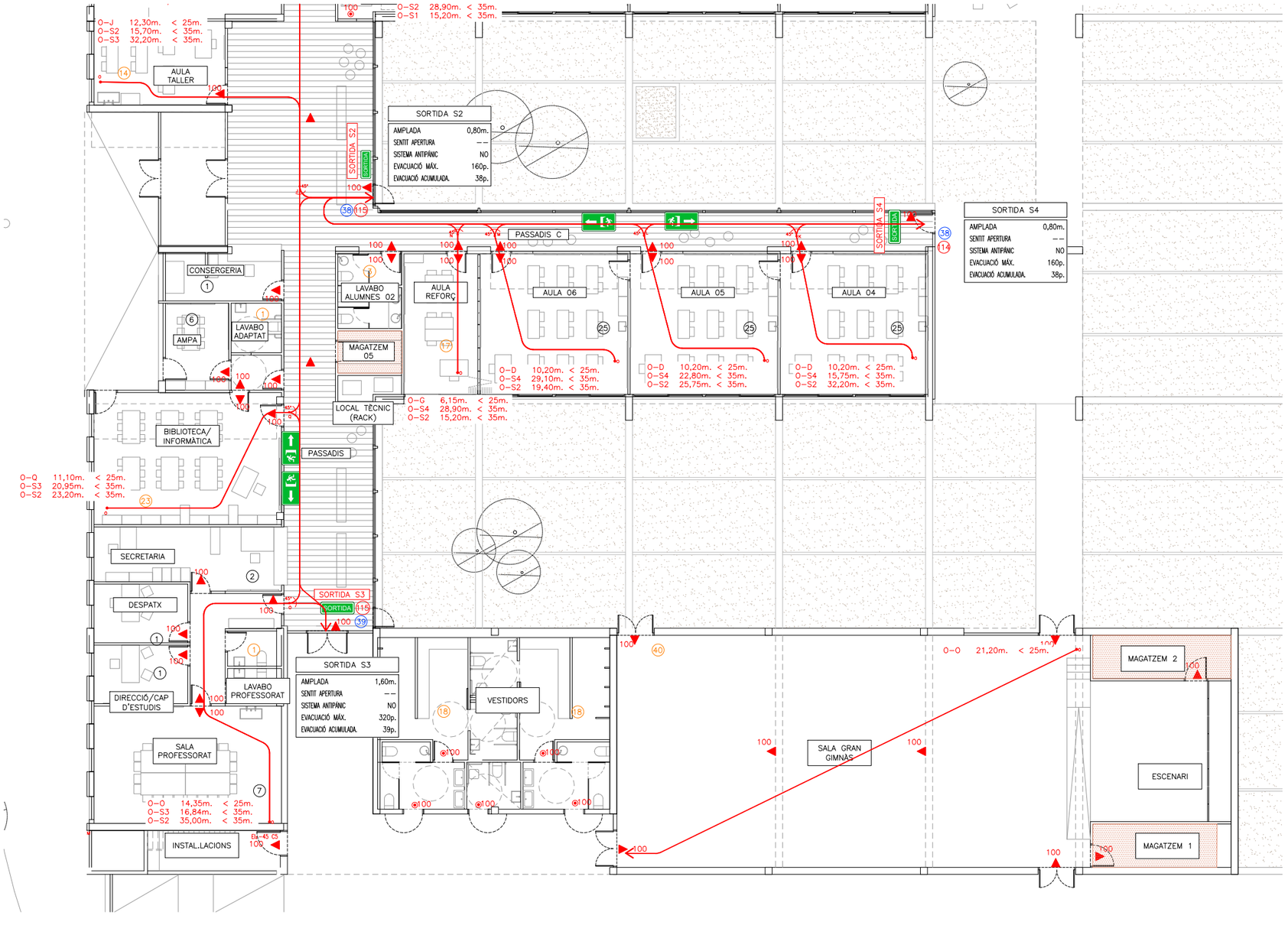
CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 1.5m 3m 7.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA BAIXA. TRAM 1

DATA: MAIG 2024
CAPÍTOL --
NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES
FULL 6 DE 9

DGSI.06



RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNAS	200,00	1/3m2	40(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	9,05	--	--
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	46,95	1/2m2	23 (CÍCLICA)
AMPA	8,45	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	47,25	1/1,5m2	31(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,50	1/1,5m2	12(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	25,94	1/1,5m2	17 (CÍCLICA)
AULA TALLER	21,20	1/1,5m2	14 (CÍCLICA)
AULA INFANTIL 01	45,00	1/2m2	22
AULA INFANTIL 02	45,00	1/2m2	22
AULA INFANTIL 03	45,00	1/2m2	22
AULA 01	37,60	1/1,5m2	25
AULA 02	37,60	1/1,5m2	25
AULA 03	37,60	1/1,5m2	25
AULA 04	37,60	1/1,5m2	25
AULA 05	37,60	1/1,5m2	25
AULA 06	37,60	1/1,5m2	25
MAGATZEM AULA 01	6,75	--	--
MAGATZEM AULA 02	6,75	--	--
MAGATZEM AULA 03	6,75	--	--
LAVABO 01	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
LAVABO 02	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
LAVABO 03	5,40	1/3m2	2 (CICLICA)
MAGATZEM 03	5,00	--	--
LAVABO MESTRES	4,65	1/3m2	1 (CICLICA)
MAGATZEM 04	5,55	--	--
MAGATZEM 05	5,55	--	--
LAVABO ADAPTAT	4,55	1/3m2	1 (CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	9,30	1/3m2	3 (CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	9,30	1/3m2	3 (CICLICA)
SALA PROFESSORAT	35,65	1/5m2	7 (CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	12,00	1/10m2	1
DESPATX	10,00	1/10m2	1
SECRETARIA	18,25	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	9,20	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	3,15	1/3m2	2
MENJADOR	47,75	1/1,5m2	31 (CÍCLICA)
LAVABOS 04	4,65	1/3m2	1 (CÍCLICA)
COMPATADORS	4,00	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,25	--	--
INSTAL.LACIONS	9,65	--	--
MAGATZEM HORT	5,00	--	--
NETEJA	2,50	--	--
CAMBRA RESIDUOS	4,40	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,90	--	--
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	1088,49	TOTAL OCUPACIÓ	229

LLEGENDA EVACUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFICIE A AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE I ESTANC AMB LÀMPADA LEDS
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS DE BLOQUEIG
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

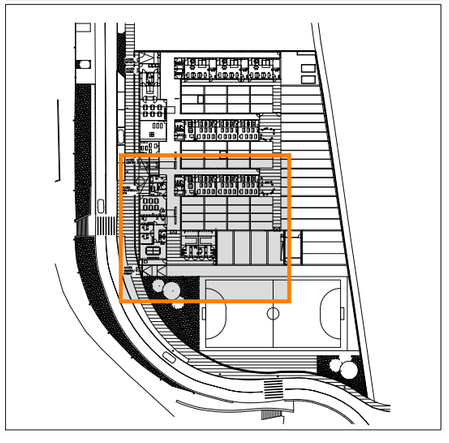
LLEGENDA SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL RECORREGUT SENTIT DE L'EVACUACIÓ DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALIZARA CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

DETALL UBICACIÓ EDIFICI



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
INM-18304

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 1,5m 3m 7,5m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ
PLANTA BAIXA. TRAM 2

DATA: MAIG 2024

CAPÍTOL --

NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES

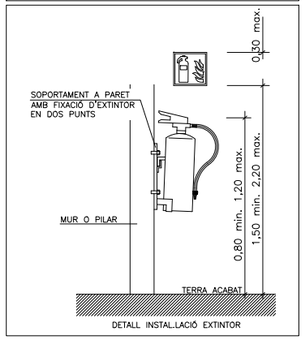
DGSI.07

FULL 7 DE 9

RELACIÓ DE MÀQUINARIA COCCIÓ

NUM	CANT	DESCRIPCIÓ	e.m	kw
1	1	PAELLA ABOCABLE	1	8,00
2	1	CUINA AMB 4 FOCS A GAS	1	10,00
3	1	FREGIDORA A GAS	1	6,00
4	1	MARMITA A GAS	1	6,00
		TOTAL		30,00

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110.
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL·LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES, I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA.

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALIZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

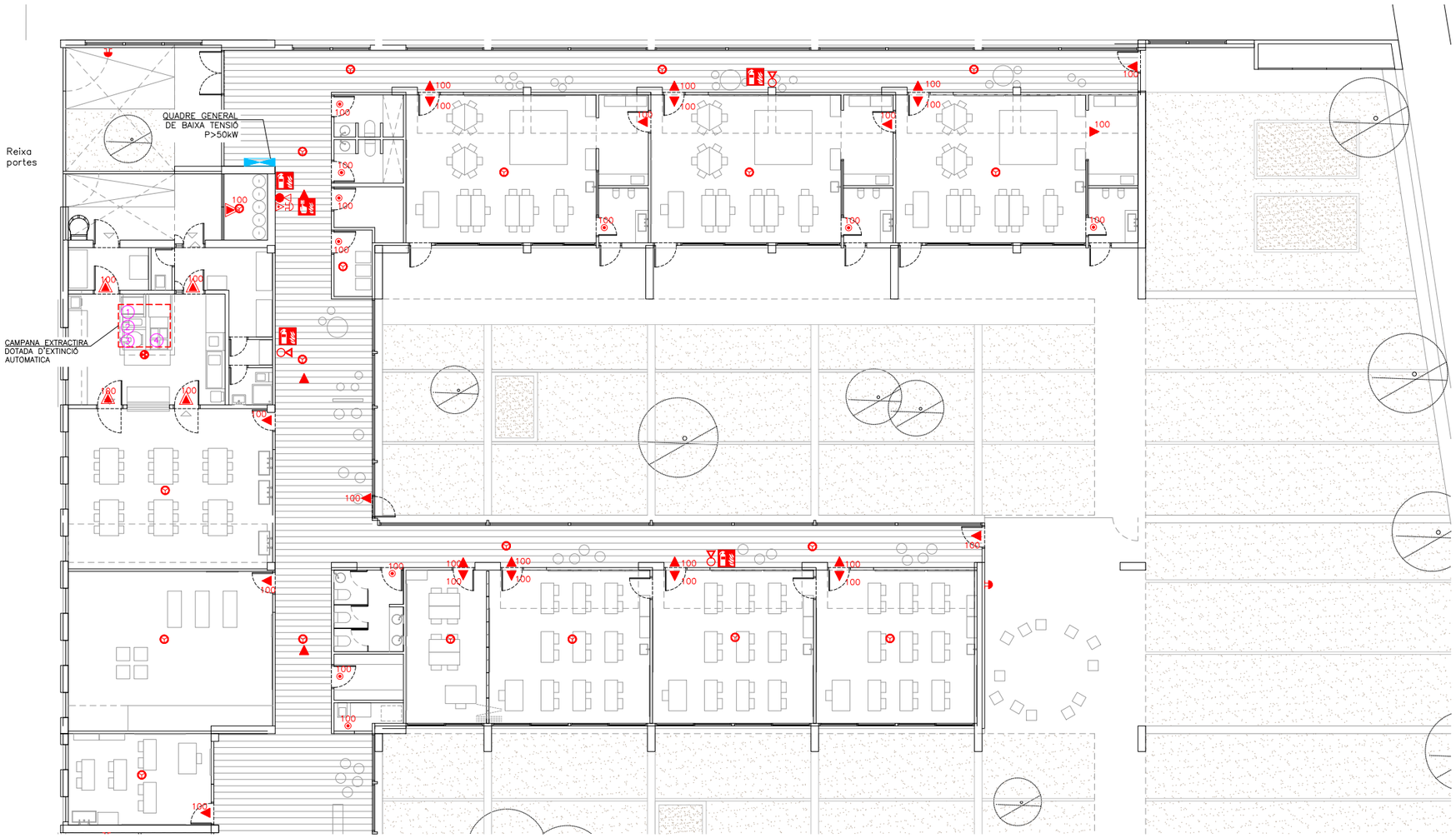
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D'ALARMA D'INCENDIS AMB FLASH
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D'ALARMA D'INCENDIS AMB FLASH
- DETECTOR DE FUMS
- PULSADOR D' ALARMA AMB RÈTOL FOTOLUMINISCENT
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÈTOL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÈTOL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE ESTANC AMB LÀMPADA LEDS

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

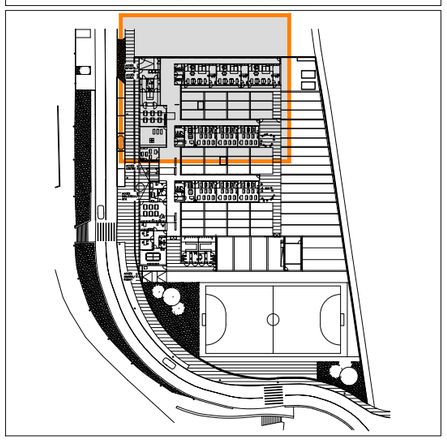
- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK

LLEGENDA SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS

- RÈTOL DE PULSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm



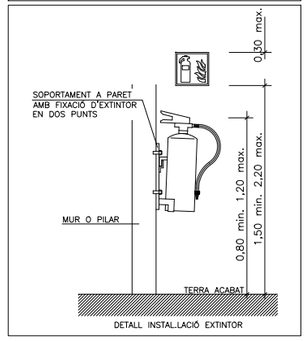
DETALL UBICACIÓ EDIFICI



DGSI.08

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE AVANTPROJECTE NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU INM-18304	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS	0 1.5m 3m 7.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI DOTACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA BAIXA. TRAM 1
DATA: MAIG 2024	CAPÍTOL --	NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES	FULL 8 DE 9

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110.
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL·LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES, I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA.

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

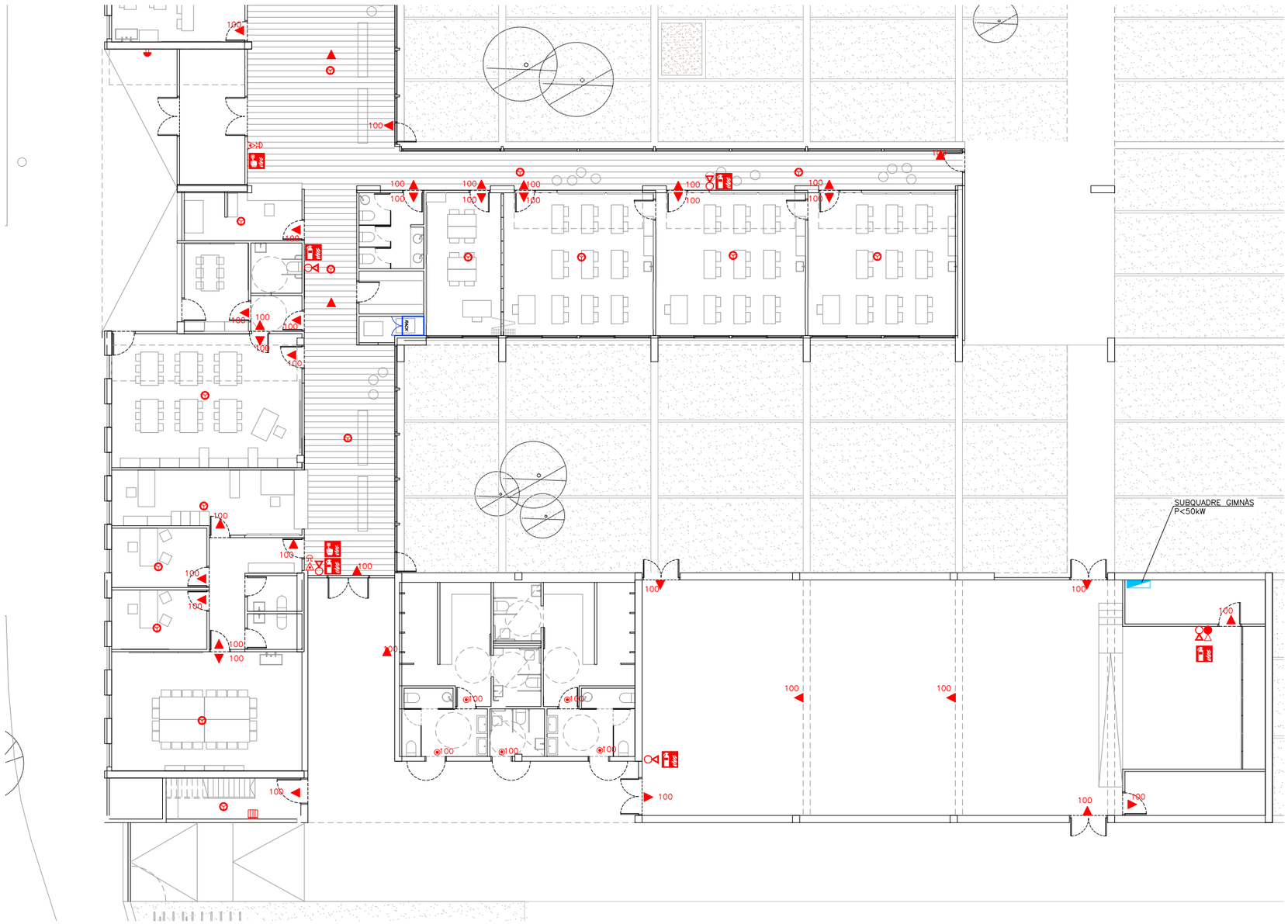
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D'ALARMA D'INCENDIS AMB FLASH
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D'ALARMA D'INCENDIS AMB FLASH
- DETECTOR DE FUMS
- PULSADOR D' ALARMA AMB RÈTOL FOTOLUMINISCENT
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÈTOL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÈTOL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE ESTANC AMB LÀMPADA LEDS

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

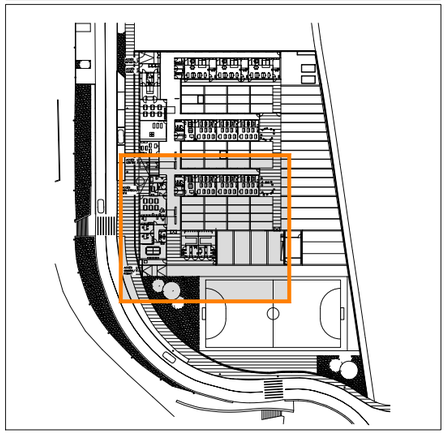
- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK

LLEGENDA SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS

- RÈTOL DE PULSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm



DETALL UBICACIÓ EDIFICI



DGSI.09

Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor · Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE AVANTPROJECTE NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU INM-18304	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS 0 1.5m 3m 7.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI DOTACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA BAIXA. TRAM 2	DATA: MAIG 2024 NOM FITXER: 23043-AINC-INSTAL PLANTES	CAPÍTOL -- FULL 9 DE 9

AN CN FITXES DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

JUSTIFICACIÓ D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ – DECRET 209/2023

IDENTIFICACIÓ REQUERIMENTS SEGONS TIPUS D'EDIFICI – CAPÍTOL 3

CLASSIFICACIÓ DE L'EDIFICACIÓ	Edificació d'ús públic / Ús docent
ÀMBITS FUNCIONALS DE L'EDIFICI	Zones comunes – accés des de la via pública Entitats independents – no es consideren
ESCALES	L'edifici compta amb una escala de manteniment – consideració d'ús privat.
CÒMPUT DE SUPERFÍCIES	Superfície útil – 1561,96m2
ACCESSOS	Tots els accessos independents són adaptats
ITINERARIS ACCESSIBLES	Calen itineraris adaptats en els següents espais: Accés accessible Cambres higièniques i vestidors accessibles Totes les aules Espais d'administració
EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT	L'edifici no té una alçada d'evacuació superior a 8m, per la qual cosa no ha de comptar amb sortides de planta a espai segur, sortides de planta accessibles de pas a un sector alternatiu, zones de refugi. Addicionalment, l'edifici és d'ús docent, amb una alçaria d'evacuació inferior a 14m i disposa de sistema de detecció i d'alarma d'incendis, per la qual cosa es confirma que no ha complir amb els requeriments d'evacuació de persones amb discapacitat.
COMUNICACIÓ	Instal·lació d'anell d'inducció magnètica a la recepció principal.
CAMBRES HIGIÈNIQUES	1 de cada 10 unitats – accessible Si el conjunt conté més de 5 cambres o cabines d'inodor, ha de tenir una unitat practicable més, addicional a la dotació de unitats anterior.
VESTIDORS D'ÚS PÚBLIC	1 de cada 10 unitats – accessible Si el conjunt conté més de 5 cabines, ha de tenir una unitat practicable més, addicional a la dotació de unitats anterior.
CAMBRES HIGIÈNIQUES I VESTIDORS D'ÚS PRIVAT EXLUSIU PER A TREBALLADORS	1 de cada 10 unitats practicable Aquests ratis són per planta si són superiors a 500m2 Si es separa per sexes les proporcions s'han de complir per separat

ANNEX 3B – CONDICIONS A COMPLIR

Ús docent de més de 500m2		**Ut totals**	**Ut accessibles per norma**	**Ut accessibles en projecte**
Accessos i itineraris	Accessible			
Ascensor	Accessible			
Cambra higiènica	Accessible	18	2	4
Vestidor / emprovador	Accessible	8	1	2
Mobiliari	Accessible			
Aparcament	Accessible			

ANNEX 3C – NORMES D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ

ITINERARIS GENERALS	
No hi ha graons aïllats ni dos de consecutius (excepte accessos edifici / accés escenari)	✓
Els paviments compleixen les condicions de l'apartat "paviments"	✓
Les rampes compleixen les condicions de l'apartat "rampes"	✓
Les escales compleixen les condicions de l'apartat "escales"	✓
Tenen una altura mínima lliure d'obstacles de 2,20m	✓
No hi ha elements sobresortints de més de 15cm sota alçada de 2,20 no detectables amb bastó de mobilitat	✓
Elements de protecció de desnivells compleixen les condicions "protecció de desnivells"	✓
El llindar de les portes tenen una alçada mínima de 2,00m	✓
Les portes situades en passadissos no envaeixen amb l'escombratge l'àrea de circulació	✓
Les superfícies vidriades compleixen les condicions de "superfícies envidriades de gran superfície sense bastiment"	✓
Es compleixen les condicions d'il·luminació de l'apartat "il·luminació"	✓
Els elements de mobiliari compleixen les condicions d'accessibilitat	✓

ITINERARIS ACCESSIBLES	
No hi ha cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del gravat del mateix paviment	✓
Els desplaçaments horitzontals es produeixen sobre un sòl amb pendents longitudinals en sentit de la marxa del 4% o inferiors i pendents transversals del 2% o inferiors.	✓
Els desnivells es salven mitjançant: Rampes que compleixen l'apartat 4.1	✓

Ascensors que compleixen les condicions 6.1 o 6.2 de l'annex 3B	
L'amplada lliure de pas és d'1,20 o superior (amb estretiments puntuals de 1m, de longitud 0,50 i amb separació de 0,65 a buits de pas o canvis de direcció)	✓
Els espais de gir disposen d'un diàmetre de 1,50m o superior lliure d'obstacles al fons de passadissos de més de 10m	✓
Els passadissos de longitud superior a 15m tenen espais que permeten l'encreuament de dues cadires de rodes, amb una dimensió mínima d'1,60x 2m, i una separació màxima de 15m entre aquests	✓
Les portes compleixen les condicions de "portes"	✓
A les dues cares de les portes que comuniquen amb espais accessibles hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles d1,5m de diàmetre.	✓
Els interruptors i altres mecanismes es situen a una altura entre 0,80 i 1,20m, mantenen una separació de 0,40m respecte a la intersecció de cantonades en angle convex	✓
Compleixen les condicions de senyalització de "senyalització"	✓

ACCÉS ACCESSIBLES	
L'accés s'efectua des d'un espai exterior amb un desnivell màxim de 5cm, resolt amb un pla inclinat amb un pendent de fins el 16%	✓
L'adaptació al pendent del carrer es realitza amb un pla continu amb un pendent màxim del 10%	✓
Els timbres i altres dispositius són accessibles	✓
Els elements situats al vestíbul amb manipulació manual estàn col·locats entre 0,80 i 1,20m d'alçada.	✓
Els taulells d'atenció al públic compleixen les condicions d'accessiblitat	✓

PAVIMENTS	
Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%	✓
Zones interiors seques amb pendent igual o superior al 6%	✓
Zones interiors seques- Escales	✓
Zones interiors humides amb pendent inferior al 6%	✓
Zones interiors humides amb pendent igual o superior al 6%	✓
Zones interiors humides- Escales	✓
Zones interiors humides- Dutxes	✓
Zones exteriors	✓

RAMPES ACCESSIBLES	
Si L<3m – té un pendent màxim de 10%	✓
Si 3m<L<6m – té un pendent màxim de 8%	✓
Si 6m< L<9m – té un pendent màxim de 6%	✓
La pendent transversal és inferior al 2%	✓
La longitud màxima de cada tram és 9,00m	✓
Té una amplada útil mínima de 1,20m (sense descomptar passamans, que no poden sobresortir més de 12cm)	✓
L'amplada de la rampa i replans està lliure d'obstacles	✓
Els trams són rectes	✓
Al principi i final de cada tram hi ha un replà de longitud mínim 1,5m en direcció del tram	✓
Els replans tenen la mateixa amplada útil que l'escala i una pendent inferior al 2%	✓
No hi ha passadissos d'una amplada inferior a 1,2m ni portes situades a menys d'1,5m de distància de l'arrencada d'un tram	✓
Quan la rampa salva una alçada superior a 18,5cm i un pendent superior al 6% disposa de passamans continus als costats	✓
Els passamans: • Estan situats entre 0,90 i 1,10m • Tenen disseny anatòmic equivalent a un tub rodó de 30 a 50mm de diàmetre • Estan fixats fermament a l'element de suport • Estan separats un mínim de 40mm de la paret • El sistema de fixació no interfereix el pas continu de la mà • Contrasta cromàticament del parament • Té una prolongació de 30cm als extrems quan el tram és superior a 3m que finalitza amb un ancoratge a terra o paret amb cantells suaus	✓
En tractar-se d'una escola infantil i primària, hi ha un segon passamà a alçada 0,65-0,75m	✓
Les vores lliures tenen un sòcol de 10cm	✓
Les vores amb desnivells superiors a 0,55m disposen d'elements de protecció	✓

RAMPES NO ACCESSIBLES	
Les rampes per a vianants tenen un pendent màxim del 12% i una longitud màxima de 15m	✓
Les rampes d'ús mixt per vianants i vehicles tenen un pendent màxim del 16%	✓
L'amplada de rampa està lliure d'obstacles	✓
Els replans entre trams tenen una longitud mínima 1,5m en direcció del tram	✓
Els replans tenen la mateixa amplada útil que l'escala i una pendent inferior al 2%	✓
No hi ha passadissos d'una amplada inferior a 1,2m ni portes situades a menys d'0,40m de distància de l'arrencada d'un tram	✓
Quan la rampa salva una alçada superior a 0,55cm i un pendent superior al 6% disposa de passamans continus als costats	✓

ESCALES ÚS PRIVAT	
Graons: (A alçada, E estesa) - A màxima 0,20m, E mínima 0,22m	✓
Replans i trams d'amplada mínima útil = 0,80m	✓
Disposa de barana en els costats oberts	✓

PROTECCIÓ DE DESNIVELLS	
Els desnivells superiors a 0,55m disposen de barreres de protecció: • H=0,90m en alçades d'entre 0,55 i 6m • H=1,10m en alçades superiors a 6m • H=0,90m en ulls d'escala	✓
Les barreres de protecció no permeten ser travessades per una esfera de 10cm	✓
En itineraris accessibles tenen un sòcol lateral de 10cm	✓
Les barreres de protecció no són escalables	✓

PORTES	
H de pas mínima 2,00m	✓
Marc amb amplada mínima lliure de pas 0,80m	✓
Amplada mínima lliure de pas de 0,78m amb la porta oberta	✓
Força d'obertura de portes d'accés màxima 25N, en portes resistents al fon 65N	✓
Mecanismes d'obertura entre 0,80 i 1,20m d'alçada, de accionament fàcil	✓
Manetes de palanca o tipus tirador, separades 5cm de la porta	✓
Portes de dues fulles – una de les dues portes és accessible	✓
Portes corredisses sense sortints del terra	✓
En ús docent, identificació visual clara de portes i manetes.	✓

SUPERFÍCIES ENVIDRIADES DE GRAN SUPERFÍCIE SENSE BASTIMENT	
Tenen dos elements senyalitzadors de 15cm, en tota la seva longitud, un entre 0,85 i 1,10m i l'altre entre 1,5 i 1,7m. No es posa si hi ha muntants cada 60cm, es disposa de travesser a una H entre 0,85 i 1,10, hi ha elements opacs entre 0,85 i 1,70 que ocupin tota la seva amplada o hi ha elements fixes que obstaculitzen l'apropament al vidre	✓

IL·LUMINACIÓ	
Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%	✓
Zones interiors seques amb pendent igual o superior al 6%	✓
Zones interiors seques- Escales	✓
Zones interiors humides amb pendent inferior al 6%	✓
Zones interiors humides amb pendent igual o superior al 6%	✓
Zones interiors humides- Escales	✓
Zones interiors humides- Dutxes	✓
Zones exteriors	✓

SERVEIS HIGIÈNICS GENERALS	
Paviment no lliscant classe 2	✓
Portes amb amplada lliure de pas de 0,68m	✓
Cabines d'inodor on es pugui inscriure un cercle de 0,50m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de porta	✓
Ús de pictogrames normalitzat identificadors de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, col·locats entre 1,00 i 1,60m	✓

SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES	
Compta amb un inodor i rentamans	✓
No inclouen dutxa que pugui reduir les condicions d'ús o disponibilitat	✓
Els recorreguts interiors des de l'accés fins a tot espai de transferència o d'aproximació frontal dels aparells compleixen les condicions d'itinerari accessible, estretalls màxims d'un metre.	✓
Portes: • Tenen una amplada mínima de 0,78m, amb la porta oberta • La porta de cabina ha d'obrir cap a fora o ser corredissa • A la cara interior tenen una nansa horitzontal entre 0,80m i 1,00m amb una longitud mínima de 0,25m.	✓
Rentamans: • De peu • Espai lliure d'aproximació frontal Mínim 0,80m d'ample per 1,20m de longitud. • Espai lliure inferior mínim de 0,70m d'alçada per 0,50m de profunditat per 0,80 d'amplada. • L'espai lliure inferior pot ser envaït parcialment per connexions en alçada entre 0,5 i 0,70m i en profunditat 0,25 i 0,50. • Alçada de superfície entre 0,8 i 0,85m • Distància d'abast horitzontal, des de cantell frontal de rentamans fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta màxim 0,50m • Aixetes de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica.	✓
Inodors: • Alçada de seient entre 0,45m i 0,50m. • Barrera de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 i 0,70m • Mecanismes de descàrrega mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i	✓

fàcilment accionables amb una sola mà.	
Dutxes: • Terra enrasat amb paviment adjacent • Espai de dutxa mínima 0,80x1,20m • Disposició de seient-dutxa abatible, de dimensions mínimes 0,40x0,40m • Alçada de seient-dutxa entre 0,45 i 0,50m • Espai de transferència al costat del seient-dutxa 0,80x1,20m • Aixeta i dutxa situades a la part central de la part llarga a una distància horitzontal no superior a 0,60m del centre del seient-dutxa. • Mecanismes de pressió o palanca, fàcils de manipular amb les mans mullades. • Disposició de dues barres de suport horitzontal a la cantonada on s'ubica el seient-dutxa, una a cadascuna de les dues parets perpendiculars • Disposició d'una barra de suport vertical a la paret del costat del seient, situada per davant d'aquest i a una distància entre 0,60 i 0,70m de la cantonada	✓
Barres de recolzament i suport a la transferència: • Separades del parament un mínim de 45mm • Secció circular entre 30 i 40 mm de diàmetre • Suport de força d'1kN en qualsevol direcció • Situades a una alçada entre 0,70 i 0,75m • Longitud superior a 0,70m	✓
Mecanismes i accessoris: • Entre 0,70 i 1,2m d'alçada i a 0,40m respecte les cantonades amb angle convex • No té il·luminació amb temporitzador • Mecanismes i accessoris a una distància mínima de 60cm del centre del seient. • Miralls de grans dimensions, amb la vora inferior a una alçada de 0,90 i superior a 1,80 mínim. • Dispensadors de sabó fàcils de manipular • Disposició d'un penjador entre 0,80 i 1,40m d'alçada • Pestells entre 0,80 i 1,20m d'alçada amb mecanismes de passador o palanca. • Interruptors amb constrast cromàtic	✓
Cambres higièniques d'ús públic senyalitzades amb el símbol internacional de l'accessiblitat (SIA)	✓
Es disposa d'un mecanisme de crida d'assistència	✓
Es pot inscriure un cercle d'1,50m de diàmetre en tota l'alçada	✓
Als dos costats de l'inodor es disposa d'un espai de transferència lateral de 0,80m d'amplada per 1,20m de longitud	✓
Disposa de dues barres de suport horitzontal, un a cada costat de l'inodor, abatibles verticalment	✓
Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,20m com a mínim	✓
Es pot inscriure un cercles d'1,50m de diàmetre als espais de gir.	✓
Disposa d'indicadors d'ocupat a les portes de les cabines	✓

VESTIDORS ACCESSIBLES	
Es pot inscriure un cercle d'1,50m de diàmetre sense interferir amb el mobiliari ni escombratge de porta d'accés	✓
Espais de circulació interior amb amplada mínima 1,20m	✓
En canvis de direcció es pot inscriure un cercle d'1,50m de diàmetre sense interferir amb el mobiliari ni escombratge de porta d'accés	✓
Bancs, penjadors, aparells sanitaris, accessoris i mecanismes amb color contrastat	✓
Interruptors a una alçada entre 0,70 i 1,2m i a una separació mínima de 0,40m respecte a les cantonades d'angle convex.	✓
Armaris, bancs i resta de mobiliari amb espai d'apropament mínim de 0,80x1,20m	✓
Cabina individual de vestidor amb accés independent: • Banc • Dos àmbits diferenciats, espai de vestidor i espai de dutxa i aparells higiènics	✓
Es disposa de dispositiu de crida d'assistència	✓

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑ — **ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑ — **PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐

PARÀMETRES GENERALS

- **Amplada:** ≥ 0,90 m
- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m
- **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m.
- **Paviment:** és no lliscant ☑

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑
  S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas
- **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑
- **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m)
- **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑
  * al vestíbul d'entrada (o portal),
  * al fons de passadissos de >10m,
  * davant ascensors accessibles o espai per a previsió
- **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐
  * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres)
  pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra
  * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc,
- **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑
  ≤ 2% (transversal)
- **Senyalització dels itineraris accessibles:**
  mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐
  sempre en edificis d'ús públic
  amb bandes de senyalització visuals i tàctil ☐
  sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)

- **Amplada:** ≥ 0,90 m
- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

PORTES garantiran

- **Amplada:**
  ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m
- **Alçada:** ≥ 2,00 m
- **Espai lliure de gir**: ☑
  a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta).
  S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor
- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- **Portes de vidre:** ☑
  * tin
  el
  * vis
  ≥ color.

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑
- **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑
- **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑
- **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑
  * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m
  * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics
  * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m
- **Portes de vidre:** ☑
  * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)
  * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)

- **Amplada:** ≥ 0,80 m
- **Alçada:** ≥ 2,00 m
- **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)
- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

GRAONS

- No hi

- Accés a l'edifici:
S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.

- No s'admeten graons ☑

- No inclo
- A les due mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**.

- Accés a l'edifici:
En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

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

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat — CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext, elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

Edificis o establiments d'ús público:

→ **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor

→ **Itinerari adaptat** ☐
* edificis amb habitatges adaptats

ACCESSIBILITAT VERTICAL

Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)

Comunicació de les entitats amb:
- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús público:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☑
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable:** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40places

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús público:

→ **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑
* edificis > PB + 2PP
* edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
* plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT HORITZONTAL

Mobilitat **en una mateixa planta**

Comunicació punt d' accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús público:

→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐
*
*

NO APLICA
DECRET DEROGAT
VEURE FITXA COMPLIMENT
DECRET 209/2023

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑
* zones d'ús públic
* origen d'evacuació de les zones d'ús privat
* tots els elements accessibles

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

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m **- Porte** **NO APLICA** **DECRET DEROGAT** **VEURE FITXA COMPLIMENT** **DECRET 209/2023** **- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. **- Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. **- Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Dimensions cabina:** ☑ **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". **- Botoneres:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". **- Passamans:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". **- Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2 **- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta **- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra **NO APLICA** **DECRET DEROGAT** **VEURE FITXA COMPLIMENT** **DECRET 209/2023**

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

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents** **- longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada **- transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors **- Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ **- Repla** **NO APLICA** **DECRET DEROGAT** **VEURE FITXA COMPLIMENT** **DECRET 209/2023** **- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** **- Barrera:** a ambdós costats **- Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Pendents** **- longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada **- transversal:** ≤ 2% ☑ **- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑ **- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑ **- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors **- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. **- Replans:** **NO APLICA** **DECRET DEROGAT** **VEURE FITXA COMPLIMENT** **DECRET 209/2023** **- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

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

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		**D'ÚS PÚBLIC** (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12. **NO APLICA** **DECRET DEROGAT** **VEURE FITXA COMPLIMENT** **DECRET 209/2023**	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala ☑ longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

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

Referència de projecte: Escola Gonçal Comellas - Avinyonet de Puigventós

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☑ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

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

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

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

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

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

Notes

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

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Llimós i Alcart / col. 44317 / 13-11-2023

☑ Potència instal·lada

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

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lim}/S_{TOT}$ (W/m²)
	☐ aparcament	-	**5**
	☑ altres usos	☑ ≤ 600	**10**
		☑ > 600	**25**

☑ Sistemes de control i regulació

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

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

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

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

☑ Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

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

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

Notes

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

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Llimós i Alcart / col. 44317 / 13-11-2023

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte PNG-20247 escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,014700	**Na =**0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *	✔		
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Avinyonet de Puigventós**	
	N_g impactes / any km² :	**3,00** mapa	**3,00**
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**4.900,00**	**m²**
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	✔
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	
▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ =	3,00 x 4.900,00 x 1,00 x 10^{-6}	**N_e = 0,014700**	**impactes /any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

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

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,014700}$ → **E ≥ 0,88**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
3	**0,80 ≤ E < 0,95**	✔	
2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
1	**E ≥ 0,98**		
	* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Ref. del projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

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

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

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

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

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

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

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

Ventilació addicional

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

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

Ventilació complementària

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

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

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

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

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

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

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

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✔

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

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

notes:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

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

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

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

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

Referència de projecte: PNG-20227 - Escola Avinyonet

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

DADES

Municipi(*): Selecciona un municipi Zona:

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

Tipus d'intervenció(1):

- [x] Obra nova
- [ ] Edifici existent
  - [ ] Ampliació
  - [ ] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús
    - [ ] Característic
    - [ ] Parcial

El municipi no es troba en el llistat de l'apèndix B del DB HS-6, per la qual cosa, aquesta secció no és d'aplicació

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

- [ ] Sí
- [ ] No

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

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

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

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

Ref. del projecte: ESCOLA GONÇAL COMELLAS - AVINYONET DE PUIGVENTÓS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✔	rehabilitació integral	

ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats
No els hi és d'aplicació el DB HR

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent	✔	altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús	✔	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	✔
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	✔
		paret del recinte habitable [(1)]	$R_A \geq 50$dBA	✔
		porta o finestra del recinte habitable [(1)]	$R_A \geq 20$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✔
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	✔

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✔	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: ESCOLA GONÇAL COMELLAS - AVINYONET DE PUIGVENTÓS

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✔	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	a soroll aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte		a soroll aeri	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✔	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✔
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✔
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	✔
Restaurants i menjadors	0,9s	✔
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✔

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

[(1)] Només aplicable als usos residencial i sanitari

sió Acrobat Exchange-Pro 25.00120

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

CODI TÈCNIC · accionsCOAC

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans de la seva utilització ja que si s'emplena via web pot donar errors

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

Façanes	✔
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

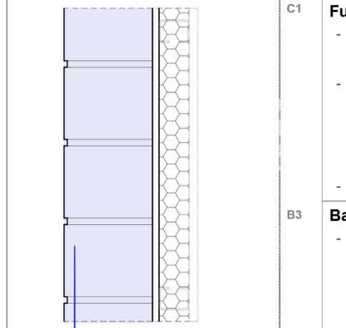
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	✔	B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC01

Façana cara vista sense cambra d'aire	B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



Capa equiparable a panell de formigó prefabricat

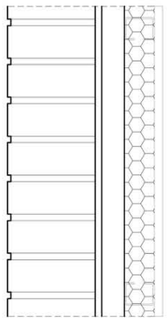
C1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:
- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís. ☐
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min)
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix ✔
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix ☐

B3 **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració**
- Revestiment continu intermedi en la cara interior del full principal, de les següents característiques: ✔
  - estanquitat a l'aigua suficient per què el aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament a l'interior del mateix
  - adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat

Full interior envà ☐
Full interior guix laminat ✔

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC02

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada	B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 3



C1 J2 H1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:
- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís. ✔
  L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).
  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. ☐
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. ☐
  L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)

N2 **Revestiment intermig de resistència alta a la filtració**:
- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix. ✔
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix. ☐

B1 **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**:
- Cambra d'aire sense ventilar ✔

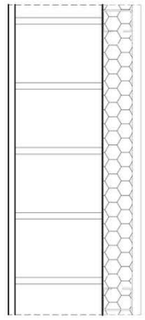
Full interior envà ☐
Full interior guix laminat ✔

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC03

No cal fitxa per tractar-se de façana en zona d'obertures.

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC04

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



R3 — **Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració**

- Revestiment continu: ✔
  - Estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior
  - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat
  - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal
  - Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït.
  - Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.

C1 — **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

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

Full interior envà ☐
Full interior guix laminat ✔

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC05

ÍDEM a solució TC01

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC05'

No cal fitxa per tractar-se d'un tancament d'exterior a exterior sense requeriments d'impermeabilització.

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC06

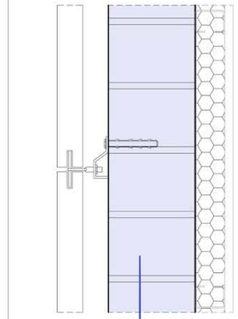
No cal fitxa pre tractar-se d'un tancament sota rasant sense contacte amb l'interior, i sense requeriments d'impermeabilització.

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC07

No cal fitxa per tractar-se d'un tancament d'exterior a exterior sense requeriments d'impermeabilització.

SOLUCIÓ DE FAÇANA TC08

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada aïllament situat a l'interior del full principal	R2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4



Capa equiparable a Aquapanel (segons fitxa de característiques = C1)

R2 — **Revestiment exterior de resistència alta a la filtració**

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

C1 — **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

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

Full interior envà ☐
Full interior guix laminat ✔

Ref. del projecte: ESCOLA GONÇAL COMELLAS - AVINYONET DE PUIGVENTÓS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✔	rehabilitació integral	

ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats
No els hi és d'aplicació el DB HR

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent	✔	altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús	✔	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	✔
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	✔
		paret del recinte habitable [(1)]	$R_A \geq 50$dBA	✔
		porta o finestra del recinte habitable [(1)]	$R_A \geq 20$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✔
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	✔

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✔	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: ESCOLA GONÇAL COMELLAS - AVINYONET DE PUIGVENTÓS

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✔	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	a soroll aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte		a soroll aeri	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✔	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✔
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✔
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✔	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✔

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✔
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	✔
Restaurants i menjadors	0,9s	✔
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	✔

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

[(1)] Només aplicable als usos residencial i sanitari

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: PNG-20227

Situació:

Comarca: Alt Empordà **Municipi:** Avinyonet de Puigventós

Nova edificació	x	Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars amb dutxes	50		
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
AIGUA tots els usos		
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q** ⌈ **12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	S
ENERGIA tots els usos		
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km** [**0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km** [**3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S**[**35%**	S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 50 — **demanda ACS a 60⁰** 1000 l/dia	
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **zona climàtica** III; **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 50% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables** S	
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**	
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació	
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**	
	per **protecció patrimoni cultural català**	S
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70 %	S
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 50% % (4)	N
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos		
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : — distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya; etiqueta ecològica de la Unió Europea; marca AENOR Medioambiente; etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001); etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos		
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : — al'interior de les unitats privatives N; a un espai comunitari S	S

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006
ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

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

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

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

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts, **utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km [0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km [0,56 W/m²K	6	S
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km [0,49 W/m²K	8	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-A1/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui [74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	S
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	
			39

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

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

Referència de projecte: Escola Gonçal Comellas. Avinyonet de Puigventós

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

TIPUS D'INTERVENCIÓ

- [x] Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
- [ ] Intervenció en edificis existents:
  - Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²
  - Ampliacions → Quan s'incrementi > 1.000 m² la superfície construïda. (1) (2)
  - Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda (1), S, sigui > 1.000 m²

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima (3) P_{min} (kW), serà la menor de → $P_1 = F_{pr;el} \cdot S$

$P_2 = 0{,}1 \cdot (0{,}5 \cdot S_c - S_{oc})$

sent:

$F_{pr;el}$: factor de producció elèctrica [kW/m²]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S: superfície construïda de l'edifici [m²] (*)

S_c: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

S_{oc}: superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

Usos edifici	S(*) [m²]	$F_{pr;el}$ [kW/m²]	P_1 [kW]	S_c [m²]	S_{oc} [m²]	P_2 [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00	1.000,00	0,00	50,00
Altres usos	1.863,00	0,010	18,63			

P_1 = 18,63 kW P_2 = 50,00 kW

Potència a instal·lar mínima, $P_{min.}$= **18,63** kW

(1) **Superfície construïda, S,** inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(*) Per al càlcul de la potència P1, s'indicarà per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Llimós i Aicart / col. 44317 / 18-4-2024

Referència de projecte: Escola Gonçal Comellas. Avinyonet de Puigventós

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)

D'aplicació als edificis amb zona destinada a aparcament ja sigui interior o exterior, adscrita a l'edifici.

☑ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents:

Canvi d'ús característic de l'edifici

Ampliacions, en les que també s'intervingui en l'aparcament: → Quan s'incrementi > 10% de la sup. o volum construït de la unitat o unitats d'ús en les que s'intervé **i** la superfície útil ampliada > 50m²

Reformes, en les que també s'intervingui en l'aparcament: → Quan es renovi > 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

Intervencions en la instal·lació elèctrica:

- de l'edifici → Si afecta > 50% de la potència instal·lada de l'edifici abans de la intervenció. (2)
- de l'aparcament → Si afecta > 50% de la seva potència instal·lada abans de la intervenció.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

Aquesta infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics complirà amb el que es disposa en el vigent reglament electrotècnic de baixa tensió i en la seva Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "*Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per la recàrrega de vehicles elèctrics*".

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

ÚS de l'EDIFICI	INFRAESTRUCTURA: Sistema de conducció cables la seva instal·lació ha de permetre el futur subministrament a estacions de recàrrega per a:	Nombre Estacions de recàrrega: En general	Nombre Estacions de recàrrega: Si l'aparcament disposa de places d'aparcament accessibles (3)
☐ **Residencial privat**	100% de les places d'aparcament	-	-
☑ **Diferent residencial privat**			
☐ En general	≥ 20% de les places d'aparcament	**1/40** places d'aparcament/fracció	**1/5** places d'aparcament/fracció
☐ En edificis de titularitat de l'Adm. Gral. de l'Estat o dels seus organismes públics vinculats o dependents	≥ 20% de les places d'aparcament	**1/20** places d'aparcament/fracció	**1/5** places d'aparcament/fracció
☐ **Combinació usos**	Si les zones d'aparcament vinculades a cada ús no estan clarament diferenciades, s'aplicarà el criteri corresponent a l'ús característic de l'edifici		

(1) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general:**
- Edificis d'ús **diferent al residencial** privat amb zona d'ús aparcament ≤ 10 places
- Edificis existents, quan el cost del compliment d'aquest apartat sigui > 7% del cost de la intervenció de l'ampliació, canvi d'us o reforma que genera l'obligació d'aplicació, per a:
  - edificis d'ús diferent al residencial privat amb zona d'aparcament ≤ 20 places i
  - edificis d' ús residencial privat.
- Edificis protegits, quan el compliment de les exigències d'aquesta secció pugui alterar el caràcter o aspecte de manera inacceptable.

(2) Per als casos en que l'aparcament es situï a l'interior de l'edificació, sempre que existeixi un dret per actuar a l'aparcament per part del promotor que realitza la intervenció.

(3) La dotació d'estacions de recàrrega per a les places accessibles computa en el total de la dotació exigida.

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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Llimós i Alcart / col. 44317 / 18-4-2024

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

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.

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

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

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

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28m**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120

En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5
Cobertes lleugeres (G$_k$ ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).

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

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

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

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

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

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

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m^2 • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu i/o Comercial* > 500 m² o *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
	Excepcions: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge.* • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en *sectors de risc mínim.*

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		

Portes de pas entre sectors		▪ EI$_2$ *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI$_2$ 60-C5; tapes EI 60.
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5.
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:

α (º)	0	45	60	90	135	180
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI$_2$ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI$_2$ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B$_L$-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.

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

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI$_2$ 45-C5	EI$_2$ 30-C5 (les dues)	EI$_2$ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B$_{FL}$-s1	B$_{FL}$-s1	B$_{FL}$-s1

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

2.5. Reacció al foc dels materials					
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1		
		Parets i sostres	B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}		
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2		
		Parets i sostres	B-s3, d0		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic			
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)					
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 1,5 m^2 en aules (excepte escoles infantils). ▪ 1 persona / 2 m^2 en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 5 m^2 en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) ▪ 1 persona / 10 m^2 en el conjunt de la planta o de l'edifici. ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems.			
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)	Passadís protegit ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)		
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**	
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s		
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas		

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

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

		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). ▪ En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima		▪ 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta ▪ 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur ▪ Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida		- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundaria < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
		Més d'una sortida		Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
		Més d'una sortida d'edifici		- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
		Locals de risc especial		- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)

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

Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	- Per Sc > 5000 m^2. - Per Sc>2.000 m^2 en locals de RISC ALT.	
Alarma (3)	Per Sc > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

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

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

(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

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

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

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent	EDIFICIS nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: ESCOLA GONÇAL COMELLAS — **Municipi:** AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Número de plantes sobre rasant: 1

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✔ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: (1) (2) — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 — **$a_b / g < 0,04$** — **$a_b / g =$** 0,09

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$
$\rho =$ 1,0

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow$ $S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$
Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**
S = 1,04

(4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$** 0,094

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) — Estructura de formigó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
0,04 g ≤ a_b < 0,08g (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq$ 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	✔

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	✔

Data 28.06.2024 — L'arquitecte/a Laura Llimós

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Octubre 2004 · v. 1.1

AN DPE DOCUMENT DE SEGUIMENT DEL DPE

DESCRIPCIÓ DEL SEGUIMENT DEL DPE

L'Encàrrec del projecte inclou el Document Pedagògic d'Espais, tramitat pels Serveis Territorials de Girona, on es recullen les reflexions i es defineix com han de ser els espais educatius d'un centre, d'acord amb el seu projecte educatiu. També conté arguments pedagògics sobre quins espais es necessiten i quines qualitats han de tenir, com es relacionen entre ells i amb l'entorn, i quins acords s'han assolit entre tots els agents implicats en la fase de diagnosi.

Partint d'aquest document, el dia 8 de gener de 2024 es va realitzar una reunió als Serveis Territorials de Girona, on es va explicar la proposta guanyadora del concurs d'arquitectura, i es va exposar com la proposta dona resposta als punts definits pel DPE.

El resultat de l'esmentada reunió es resumeix en l'acta de la reunió.

A continuació s'adjunten els següents documents:

- Document Pedagògic d'Espais (DPE)
- Acta de la Presentació a la Comunitat realitzada el 8 de gener de 2024
- Acta de la Presentació als Serveis Centrals d'Educació i a la Comunitat l'11 d'abril de 2024
- Resposta al compliment dels requeriments del DPE i dels acords assolits en l'esmentada presentació

PROCÉS PARTICIPATIU. Retorn DPE

REFLEXIONS relacionades amb els espais:

Aquest document de resposta segueix l'esquema del qüestionari resum del document pedagògic d'espais (pdf) tramès per l'equip directiu de l'escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós.

1. ESPAIS DOCENTS

1.1. Aula

Tractament de les divisions interiors entre aules:

- Es vol que les aules es comuniquin interiorment?
SI ☐ NO ☐
- Especificar quines seran les aules que hauran de disposar de comunicació:
P3/P4 i P5 1r, 2n i 3r 4t, 5è i 6è Es poden comunicar interiorment entre elles per portes
- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)
- Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules en les divisions interiors?
SI ☐ NO ☐

- La comunicació ha de ser 2 a 2 per tal que cada aula pugui disposar de pissarres.
- Comunicació entre aules amb portes per facilitar circulació i comunicació entre espais.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

Tractament de les divisions interiors aula/espais de relació:

Tractament de els divisions interiors aula/espai de relació:
- Com serà la comunicació entre aules i espai de relació?
☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aula i passadís)
- Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules i espai de relació?
SI ☐ NO ☐

Observacions:
Entenem que els lavabos estan inclosos a les aules d'infantil, un lavabo per cada aula.

- La demanda d'un lavabo per cada aula d'infantil es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

1.2. Espais de suport (inclou aules de reforç i desdoblament).

- Com es vol que siguin aquests espais de suport?
☑ Espais tancats
☐ Espais oberts (integrats en altres espais o amb relació directa)

- En cas que s'hagi optat per espais oberts. Amb quins espais tindran relació directa?

- Es volen integrats dins d'algun espai. Quin?

- En cas que s'hagi optat per espais tancats. A prop de quins espais hauran d'estar aquests espais de suport?
Un dels dos espais proper a les aules de 1r, 2n i 3r i l'altre proper a les aules de 4t, 5è i 6è

- Es tindrà en compte la proposta d'espais tancats.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

1.3. Aules Específiques (inclou Laboratori, Taller, Tecnologia, Música, Dibuix, Plàstica-visuals).

En cas d'escola de primària, si es vol disposar d'algun espai-aula per ensenyament específic, cal marcar-ho a la columna en color gris especificant l'equipament que es cregui oportú.
** En el cas de secundària tots aquests espais seran obligatoris, únicament caldrà marcar quin serà l'equipament del qual es voldrà disposar.*

ÀMBIT CIENTÍFIC-TECNOLÒGIC:

Espais/Aula	Equipament específic: Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment	Altres	En cas de Primària
*Laboratori *(60 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Taller *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Tecnologia *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐

- En cas que es vulgui comunicació entre les aules específiques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.
☐ Laboratori
☐ Taller
☐ Tecnologia
- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)

Observacions:

- En l'annex es demana aula taller de 20 m^2, que s'incorpora al programa de necessitats.
- Es valora a final d'aquest document totes les peticions d'espais i superfícies.

ÀMBIT ARTÍSTIC:

Espais/Aula	Equipament específic: Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment	Altres	En cas de Primària
*Música *(45 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Dibuix *(80 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐
Plàstica-visuals(45 m2)*	☐	☐	☐	☐	☐		☐

• En cas que es vulgui comunicació entre les aules específiques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.
☐ Música
☐ Dibuix
☐ Plàstica-visuals
• En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?
☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)
Observacions:

- No s'ha marcat cap espai específic

2. ESPAIS DE SUPORT DOCENT

2.1. Gimnàs

• A prop de quins altres espais han d'estar?
Proper a la cuina i al menjador escolar

• Com seran els tancaments del gimnàs respecte la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà parcialment transparent
☐ Altres

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
Podriem utilitzar aquest espai com a Teatre, per fer petites representacions a l'escenari.

• Es vol que l'espai de gimnàs es pugui subdividir en espais més petits?
SI ☐ NO ◉

• Com s'han de configurar els vestidors?
☐ Zona de canvi comuna i cabines individuals de dutxa i canvi
☒ Zona de canvi comuna i dutxes comunes
☐ Altres

• Ubicació del vestidor adaptat:
☒ Un espai destinat a vestidor adaptat dins de cada vestidor
☐ Un espai destinat a vestidor adaptat independent
☐ Altres

Observacions:

- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

2.2. Menjador

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
El menjador pot tenir altres usos com aula de desdoblament/ tallers/ aula de reforç

• A prop de quins altres espais han d'estar?
Proper a la sala de psicomotricitat, pensant en una possible ampliació

• Com serà l'espai Menjador respecte la seva comunicació física amb la resta d'espais?
◯ Espai tancat (accés puntual a través de portes)
◯ Espai obert/semi obert

Com serà la comunicació entre l'espai de menjador i la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☒ Envà transparent
☐ Altres

• Com serà la comunicació entre la cuina/catering[3] i l'espai menjador?
☐ Envà opac (inclou el passa plats)
☒ Envà parcialment transparent (a banda del passa plats)
☐ Altres

Observacions: El menjador podria comptar amb tota una paret transparent perquè els alumnes no tinguin la sensació d'estar tancats tot el dia.

- Les consideracions sobre la situació del menjador es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.

2.3. Biblioteca

• A prop de quins altres espais han d'estar?
Propera a la zona dels despatxos, d'administració,...

• Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
Aquest espai serà compatible amb l'aula d'anglès com tenim fins ara.

• Com seran els tancaments amb la resta d'espais interiors?
☒ Envà opac
☐ Envà parcialment transparent
☐ Altres

• Es vol que l'espai Biblioteca es pugui subdividir en espais més petits?
SI ◉ NO ☐

• Altres consideracions:
Deixarem una zona pels més petits, amb mobiliari adaptat a ells

- La biblioteca tindrà diferents usos. Necessiten 2 o 3 punts de connexió per ordinadors. La zona dels petits es delimitarà posteriorment amb mobiliari.
- Les consideracions sobre la situació de la biblioteca es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.

3. ESPAIS RELACIONALS

3.1. Àgora

- Amb quins espais del centre es compartirà l'ús?
- Quines seran les activitats previstes a realitzar a l'espai?
- Quins equipaments especials s'han de preveure?
  - ☐ Punts de veu i dades
  - ☐ Preinstal.lació de projector i pantalla
  - ☐ Enfosquiment
  - ☐ Escenari
  - ☐ Altres:
- Amb quins altres espais s'ha de relacionar?
- Per quants usuaris simultanis cal preveure l'espai Àgora? Especificar segons activitats previstes

Observacions/Requeriments especials espai/s Àgora:

- No es preveu un espai d'àgora

3.2. Vestíbul

- Amb quins altres espais s'ha de relacionar fàcilment l'espai de Benvinguda o Vestíbul? Aquest espai esdevé la carta de presentació del centre, per tant, és molt important que sigui gran lluminós, extramadament acollidor, on regni l'harmonia. Paviments de fusta, sostre alt, molta llum...
- Quines activitats es volen dur a terme al Vestíbul? Aquest espai diàfan podria ser l'entrada a l'escola, com un gran vestíbul i des d'allà poder tenir accés a la xona d'administració,...podria aprofitar-se per exposicions de centre, trobades, assamblees,...Punt de tr
- Amb quins altres usos pot ser compatible? Punt de trobada de 50-80 persones per

- Farien servir el gimnàs per reunions amb grups grans de persones.
- No els cal un vestíbul tan gran com el demanat.
- Es demana que la sala de psicomotricitat, com el menjador, cuina i gimnàs estiguin allunyats de la zona del vestíbul i despatxos, pel tema olors, sorolls, zona de pas d'alumnes....
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

3.3 Passos / Circulacions

- Pot tenir altres usos aquest espai de relació a banda del propi de circulació de persones? Quins?
- Quins espais docents es poden annexionar amb els espais de relació contigus (passos i circulacions) de manera que puguin simultanejar usos?

Observacions:
Aprofitant que hi ha espai suficient en el terreny a construir, contemplem la possibilitat de construir en una sola planta, aprofitant el màxim l'espai i evitant grans passadissos, escales, ascensors,...

- Pel que fa a la petició que sigui d'una sola planta caldrà tenir en compte altres variants (com el cost) que l'equip de redactors valorarà.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte

4. ESPAIS D'ADMINISTRACIÓ

4.1. Equip Docent, Professorat i Gestió Administrativa

• Quina configuració han de tenir els espais de treball?

	Espai únic de treball	Espais més petits /individualitzat	Altres
Gestió i administració	☐	☒	☐
Equip Directiu	☐	☐	☒
Professorat	☐	☐	☐

• Com s'han de relacionar les diferents àrees de treball entre elles?

En el cas dels espais de Gestió i administració: proper a la biblioteca i sala de mestres

En el cas dels espais destinats a l'Equip directiu: Despatx Direcció de 10m2/ Cap d'Estudis i Secretaria 20m2

En el cas dels espais de treball del Professorat: Una sala de mestres de 40 m2

• Quins espais treball es vol que estiguin tancats i independents?

El despatx de Direcció/ el despatx compartit de Cap d'estudis i Secretaria /Sala de mestres/Despatx AFA

• Quins espais es poden compartir o ser utilitzats per altres usos concrets de manera simultània?

El despatx de tutoria de 10m2 pot ser utilitzat per l'administrativa els 3 dies que i per fer entrevistes

• Es vol que hi hagi comunicació visual entre la sala/sales de treball i el passadís?

SI ☐ NO ☒

Observacions:

No, volem comunicació visual entre la sala de mestres i el passadís. Els 5 m2 del despats de direcció que no es fan servir, més els 10m2 que correspondrien al de Cap d'Estudis, més els 5 metres quadrats que sobrarien de la sala de mestres. Amb aquests 20m2 hem pensat que es podria fer una aula de desdobalment/ reforç/tallers/aula polivalent/aula de plàstica que es podria col·locar a prop de les aules d'infantil.

- L'administrativa hauria de tenir el seu espai i no és compatible que el comparteixi amb el despatx de tutoria.
- Es valora a final d'aquest document totes les peticions d'espais i superfícies.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

4.2. Atenció a la Comunitat Educativa: *Associació Alumnes, Associació Famílies.*

Associació Alumnes :

• A prop de quins espais han d'estar?

• Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

AFA (Associació Famílies Alumnes):

• A prop de quins espais han d'estar?

Proper al vestíbul i zona d'administració

• Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

Amb el seu magatzem i al costat de la biblioteca

- Es tindrà en compte que l'AFA estigui situat al costat de la biblioteca amb accés exterior, amb accés a magatzem i lavabos.

4.3. Atenció a la Comunitat Educativa: *Espais de suport educatiu, Espais de suport per atenció a la diversitat ...*

Espais de suport educatiu (Tutories, atenció alumnes, famílies...):

• Quants espais d'atenció individualitzada requereix el centre?

Els espais que ens toquen per ser una escola de ratio baixa

• A prop de quins espais han d'estar?

proper a la zona dels despatxos i la sala de mestres

• Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

Sala de mestres, proper als labavos,..

Espais de suport educatiu per atenció a la diversitat (Professional extern, TIS...):

• Es volen espais d'atenció individualitzada o bé espais d'atenció més grans?

Per l'atenció a la diversitat i de professionals externs farem servir el despatx de tutoria, les aules de desdoblament i la sala de mestres

• Si es volen més grans, per quantes persones aproximadament?

• A prop de quins espais han d'estar?

proper a la sala de mestres

• Amb quins espais s'han de comunicar físicament?

- Les consideracions sobre la situació de tots els espais de suport, EE, desdoblament, es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

5. INSTAL.LACIONS I SERVEIS

5.1. Serveis

• Es vol que els serveis del professorat estiguin separats per gènere?
SI [x] NO [ ]
• Es vol que els serveis de l'alumnat estiguin separats per gènere?
SI [ ] NO [x]
Serveis a les aules d'infantil:
• Com es volen els serveis?
[x] Lavabo independent per cada aula
[ ] Lavabo compartit entre aules d'infantil
[ ] Altres

Observacions:
Els lavabos d'infantil amb un envà transparent visibles des de la pròpia aula.

- Lavabos separats per sexe, tant per professorat com per alumnat.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

5.2. Magatzems

• Quina configuració han de tenir els espais magatzem del centre ?
Espais de magatzems concentrats en una zona [ ]
Espais de magatzem repartits pel centre [x]
Altres [ ]
Explicar quines:
Un magatzem per cada cicle, en total 3 i un altre pel material de l'AFA. Si disposem en total de 30m2 per magatzems, es podrien fer 5 m2 infantil, 5m2 AFA, 10m2 per 1r, 2n i 3r i 10m2 per 4t, 5è i 6è
• Especificar a prop de quins espais es vol disposar d'espai magatzem:
Cada magatzem podria estar proper a cada cicle, i el magatzem de l'AFA amb una porta que es pugués obrir des de l'exterior, a prop del despatx de l'AFA.
• L'alumnat disposarà d'espai per emmagatzemar les seves coses?
SI [ ] NO [x]
• On estaran ubicats aquests espais de magatzem per als alumnes?
Espais de magatzems concentrats en una zona [ ]
Espais de magatzem repartits pel centre [✓]
Espais de magatzem a prop de cada aula [ ]
Altres [ ]
Explicar quines:
No cal que els alumnes disposin de magatzem per les seves coses

- No escau 2 magatzems de 10 m^2
- Es proposen 2 magatzems de 5 m^2 + 1 magatzem per infantil de 5 m^2
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit en el disseny, en la mesura que sigui possible, per l'equip redactor del projecte.
- Es valora a final d'aquest document totes les peticions d'espais i superfícies.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

6. ESPAIS EXTERIORS

6.1. Pista

• Cal preveure un espai de pista de mínim 24x44m en escoles i 32x44m en instituts. Es vol que estigui pavimentada?
SI [ ] NO [ ]
• Quins altres usos i activitats ha de poder recollir aquest espai?
Sí, voldríem la pista pavimentada, com la tenim actualment. I Sí hi ha la possibilitat de compartir la pista fora d'horari lectiu amb el municipi.
• Amb quins espais interiors i exteriors del centre ha d'estar ben relacionat?
Pot estar relacionada amb el gimnàs per poder accedir de forma còmoda al material d'educació física

Observacions:

- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

6.2. Aula Exterior

• Cal preveure una zona per realitzar aprenentatges a l'exterior?
SI [ ] NO [ ]
• Quins espais s'han de relacionar amb aquesta/es aula/es exterior/s?
Sí, volem preveure aules a l'exterior. Podria haver una aula exterior per cada cicle, com un pèrgola per poder fer classes a l'exterior. Per tant, 3 pèrgoles, una per cicle, espais diferenciats.
• Per a quants alumnes es preveu l'ús simultani d'aquestes aules exteriors?
65 alumnes
• Quants espais d'aula exterior ha de contemplar el projecte?
3 ben diferenciats tenitn en compte els grups d'edat
• Cal disposar d'element d'ombra?
SI [x] NO [ ]
• Cal que estiguin totalment a cobert de la pluja?
SI [x] NO [ ]
Observacions:
És important disposar d'elements d'ombra i d'elements que ens puguin protegir de la pluja i del fort sol.

- Fer constar a la proposta constructiva un espai obert del pati que faciliti la docència a l'aire lliure per cada cicle.
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

6.3. Hort

- Preveu el centre l'existència d'horts?
SI ☉ NO ○
- Ha d'estar delimitat de manera física de la resta d'espais?
SI ☉ NO ○
- Cal que tingui previsió d'ombra?
SI ○ NO ☉
- Amb quins espais s'han de relacionar?

Amb els patis de primària

Observacions:

Actualment també comptem amb un compostador i un hort ubicat a primària. per tant, sí hem previst l'existència de l'hort que es podria ubicar en el pati de primària. No cal que al hort hi hagi ombra.

- Incorporar magatzem dins el volum de l'edificació amb connexió directa amb l'hort (5 m^2).
- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

6.4. Zona de lleure

- La vegetació es prefereix centralitzada o bé repartida pel pati?

Es preferible repartida pels diferents patis, actualment tenim una variada vegetació, pins, alzines, figueres, moreres,...

- La vegetació ha de poder donar ombra? O bé es prefereix elements com pèrgoles o altres per aconseguir els espais amb protecció solar a la zona del pati?

Si els arbres han de trigar 20 anys a donar ombra preferim prioritzar pèrgoles per protegir dels dies forts de pluja i sol.

Observacions:

cal tenir en compte que si s'opta per pèrgoles exteriors que siguin de mínim manteniment, és a dir, fusta tractada especialment per exteriors.

- Quina és la importància dels espais de joc en el projecte educatiu del centre?

Li donem molta importància als espais de joc, perquè l'entorn natural ens proporciona un feedbaak únic i inigualable i més tenint en compte l'actual situació. En un futur valorarem molt més sortir a respirar...

- Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati?

Repartit pel pati

- Quines característiques especials han de tenir aquests espais de joc?

Variats segons les diferents franges d'edat

Observacions:

- Dos sorrals, un a infantil i un altre a 1r cicle de primària.
- Es demana les pèrgoles per tenir ombra, vinculades a la zona del sorral.
- La distribució de les zones de joc i la resta de consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, si el solar ho permet i sense incrementar el pressupost, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

6.5. Porxos

- Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati?

Repartit pels diferents patis

- Amb quins espais interiors i exteriors s'han de relacionar les zones de porxo?

Espais Interiors amb relació amb el/s porxo/s:

S'han de poder relacionar amb les aules de cada cicle

Espais Exteriors amb relació amb el/s porxo/s:

Observacions:

- Les consideracions sobre aquest apartat es faran constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

6.6. Accés al centre

- Es creu convenient realitzar un espai de rebuda dins del solar, en cas que les condicions exteriors urbanístiques no permetin la ubicació d'una plaça o un lloc de trobada amb dimensió suficient?
SI ☉ NO ○
- Pot tenir altres usos? Quins?

Sí, és convenient crear un porxo a l'entrada principal del centre, sobretot pels dies de pluja.

- Les consideracions sobre aquest apartat fetes per l'Ajuntament al resum es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

6.7. Mobilitat

- Quina previsió hi ha de l'ús de la bicicleta o altres mitjans de transport individual[5]?

Hi ha alumnes que arriben de Mas Pau en bibicleta

- On es preferible la ubicació de l'aparcament per bicicleta i altres?
☐ Fora de la parcel.la[6]
☒ Dins de la parcel.la
☐ Altres

Observacions:

Ara mateix ens va molt bé tenir aparcament de bibicletes a dins del centre. Els alumnes es queden més tranquils. Per tant, caldria preveure la creació d'un aparcament de bicicletes a l'interior de la parcel·la. Entre 6 i 8 bicicletes aproximadament.

- Les consideracions sobre aquest apartat es farà constar a l'encàrrec de projecte perquè sigui recollit, en la mesura que sigui possible, en el disseny per l'equip redactor del projecte.

Resum

Les reflexions que fem en aquest document es centren amb la il·lusió de poder comptar amb una escola respectuosa amb el seu entorn, ja que es troba a tocar d'un parc natural protegit, com és "La Garriga". Per tant, l'escola hauria de ser una frontera entre l'espai construït i l'espai natural. Oberta a l'entorn i amb molta llum natural, per aprofitar l'energia. Interrelacionant espais interiors i exteriors. Amb espais integrats a la natura, l'entorn educatiu per excel·lència, patis inclusius amb coherència amb el projecte educatiu de l'escola. És per això, que en els espais exteriors caldria incloure elements naturals, ombres naturals, paviments tous,...

Creiem que configurar un edifici d'una sola planta seria menys impactant a nivell visual i seria més respectuós. Tot i així, confiem en els criteri dels tècnics especialistes. Pensem que és indispensable la ubicació de la construcció en el terreny tenint en compte que a l'Alt Empordà la tramuntana quan bufa, bufa molt fort i estaria bé col·locar els edificis d'esquenes a la tramuntana per la part més ample possible. D'aquesta manera la zona dels patis quedaria protegida. Seria interessant que, en cas necessari si augmenta molt el nombre d'alumnat, es pugui contemplar la construcció d'una segona planta. Tot aquells espais que ens venen donats són absolutament benvinguts i necessaris per nosaltres, acceptem de bon grat tot el que se'ns proposa i proposem únicament restar uns metres de despatxos d'administració per guanyar una tercera aula de suport/desdoblament.
L'actual pandèmia ens obliga a reflexionar i a millorar aspectes. I un dels aspectes que ens està funcionant molt bé és que els diferents cicles puguin entrar per quatre portes diferenciades i allunyades les unes de les altres. Una per educació infantil, una per cicle inicial, una per cicle mitjà i una per cicle superior.

Actualment moltes activitats pedagògiques les organitzem en tres cicles (Educació Infantil P3, P4 i P5) (Primer cicle de primària 1r, 2n i 3r) i segon cicle de primària (4t, 5è i 6è). Des fa uns anys treballem per tallers diferenciant aquest tres cicles d'aquesta manera i ens funciona molt bé. Per això hem pensat els diferents espais pensant en aquest sistema pedagògic, tot i que a nivell oficial continuem pensant en quatre cicles (Avaluacions internes, informes oficials,...)

Aquest document també ens permet reflexionar sobre la necessitat de continuar mantenint una escola fragmentada, és a dir, així com ara convivim en mòduls prefabricats ben diferenciats. Ens agradaria també tenir ales o mòduls diferenciats per aquests tres cicles. Més que no pas un edifici on tots els cursos convisquin comprimits. Portem més de 15 anys oxigenant-nos sempre que fem una canvi d'aula o quan hem d'anar a la biblioteca, a l'aula de psicomotricitat o al menajdor escolar, i això ho valorem molt positivament tant alumnes com docents. Reconvertir aquest saludable costum seria contraproduent i més ara amb el COVID, que les autoritats diuen que és tan important estar a l'exterior, oxigenar-se i ventilar.

Valoració d'espais i superfícies proposats de modificació en el DPE

	PROGRAMA NECESSITATS			PROPOSTA CENTRE		
	Nombre	m2	Total m2	Nombre	m2	Total m2
Tutoria			0			0
Desdoblament	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75
Reforç/EE	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75
Complementari			0			0
Biblioteca	1	45	45	1	45	45
Música			0			0
Taller			0	1	20	20
Total aules			**82,5**			**102,5**
Direcció	1	15	15	1	10	10
Cap Estudis	1	10	10	0		0
Despatx tutoria	1	10	10	1	10	10
Sala professors	1	45	45	1	40	40
Secretaria	1	20	20	1	20	20
Total administració			**100**			80
TOTAL CANVIS			**182,5**			**182,5**

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
ESC GONÇAL COMELLAS
ST Girona

Valoració d'espais i superfícies proposats de modificació al DPE

Nous espais NO PROGRAMA
CANVIS

	PROGR NECESSITATS - 1L (RB)			PROPOSTA CENTRE			PROPOSTA VALORACIÓ		
programa necessitats	Nombre	m2	Total m2	Nombre	m2	Total m2	Nombre	m2	Total m2
EDUCACIÓ INFANTIL									
Aula infantil (*)	3	50	150	3	50	150	3	50	150
Lavabos	3	5	15	3	5	15	3	5	15
Aula psicomotricitat	1	50	50	1	50	50	1	50	50
Magatzem	1	5	5	1	5	5	1	5	5
Lavabo mestres	1	5	5	1	5	5	1	5	5
EDUCACIÓ PRIMÀRIA									
Aula (*)	6	37,5	225	6	37,5	225	6	37,5	225
Aula desdoblament (*)	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75
Aula recolzament/reforç (*)	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75	1	18,75	18,75
Biblioteca/Informàtica (*)	1	45	45	1	45	45	1	45	45
Aula taller	0	0	0	1	20	20	1	20	20
Magatzem	1	10	10	1	10	10	1	10	10
Lavabo adaptat/Professorat	N	5	5	N	5	5	N	5	5
Lavabos alumnes	1	25	25	1	25	25	1	25	25
Sala gran Gimnàs (*)	1	200	200	1	200	200	1	200	200
Escenari	1	30	30	1	30	30	1	30	30
Magatzem	2	15	30	2	15	30	2	15	30
Vestidors	1	70	70	1	70	70	1	70	70
TOTAL AULES			902,5			922,5			922,5

ADMINISTRACIÓ									
Direcció (*)	1	15	15	1	15	15	1	10	10
Cap d'estudis	1	10	10	0	10	0	0	10	0
Secretaria	1	20	20	1	20	20	1	20	20
Despatx/Tutoria	1	10	10	1	10	10	1	10	10
Sala de professorat (*)	1	45	45	1	45	45	1	40	40
Lavabos professorat	2	5	10	2	5	10	2	5	10
AMPA (*)	1	10	10	1	10	10	1	10	10
Consergeria-reprografia	1	10	10	1	10	10	1	10	10
TOTAL ADMINISTRACIÓ			130			120			110
ALTRES SERVEIS									
Menjador (*)	1	50	50	1	50	50	1	50	50
Cuina	1	40+5	45	1	40+5	45	1	40+5	45
Lavabos-vestidor PND	1	6	6	1	6	6	1	6	6
Instal·lacions	1	25	25	1	25	25	1	20	20
Magatzem hort	0	0	0	1	5	5	1	5	5
Local tècnic (Rack)	1	5	5	1	5	5	1	5	5
Comptadors	1	5	5	1	5	5	1	5	5
Neteja	N	3	3	N	3	3	N	3	3
Escombraries	1	10	10	1	10	10	1	10	10
Ascensor	1	5	5	1	5	5	1	5	5
TOTAL ALTRES SERVEIS			154			159			154
TOTAL SUPERFÍCIES			1186,5			1201,5			1186,5

Presentació de la proposta gràfica del projecte de l'escola GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Data: 08/01/2024
Serveis Territorials Girona, 4a planta, Sala 83

Assistents:

- Adam Manyé, director SSTT
- Xavier Vilà, adjunt direcció ST (s'excusa)
- Jordi Carreras, cap de la SOM
- Margarita de Pablo, supervisió de projectes Serveis Centrals
- Lidia Martín Santolaria, tècnica Gerència d'Àmbit Educatiu - Infraestructures
- Lourdes Guitart, tècnica docent SOM
- Miquel Marcé, inspector
- Jaume Valor, arquitecte redactor (Valor-Llimós, SLP)
- Laura Llimós, arquitecta redactora (Valor-Llimós, SLP)
- Júlia Gil Vilar, alcaldessa Avinyonet de Puigventós
- Francesca Caballero Martínez, directora ESC Gonçal Comellas
- Elena Monjó, Cap d'Estudis ESC Gonçal Comellas
- Jordi Estela, president AFA ESC Gonçal Comellas

Antecedents:

El 21/07/2020 s'aprova l'acord de govern per l'execució de les obres de nova construcció d'una escola d'1L (sense gimnàs).

El 16/12/2020 s'inicia el procés participatiu, que finalitza el 18/03/2021. Es tramet Document Pedagògic d'Espais a Serveis Centrals.

El 11/10/2023 s'adjudica Concurs de projectes per a la redacció del projecte bàsic i executiu i la posterior direcció de les obres de Nova construcció Escola 1L Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós. Clau: PNG-20227

Acta de la sessió:

Els arquitectes redactors presenten el conjunt d'idees de la proposta gràfica que va guanyar el concurs. Expliquen el recull de demandes del procés participatiu al projecte concretades en el Document Pedagògic d'Espais i el programa de necessitats específic de l'escola i exposen com s'han projectat els espais.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Serveis Territorials a Girona

L'edifici es planteja amb una orientació nord-sud, aconseguint una protecció per la tramuntana, tal i com es demanava al procés participatiu. L'accés principal a l'escola es proposa que es realitzi des de la part central de l'edifici. Hi ha dos accessos més als extrems oposats del mateix cos de l'edifici: un accés independent per la part d'infantil i un altre per la pista.

L'accés central confronta amb un vestíbul espaiós, que permet fàcilment el recorregut cap a tots els espais del centre i que té connexió visual amb l'espai natural. Les zones de pas són generoses i poden donar peu a fer-hi activitats pedagògiques.

Per la part que dona al bosc, l'edifici s'ha projectat en forma de pinta. Al cos alineat a vial hi ha els serveis comuns: administració, biblioteca, menjador... Els cossos perpendiculars corresponen a les aules d'infantil, les aules de primària i gimnàs. Les aules estan orientades a sud i es generen patis per cicles. Hi ha un porxo que tanca l'edifici a les testeres dels cossos d'aulari, que poden generar espais d'aprenentatge exteriors sota cobert.

Es generen lluernaris a la franja de les aules, que per la banda sud són opacs i permeten la instal·lació de captadors solars i per la banda nord permeten l'entrada de llum i la ventilació creuada de l'aula. Caldrà poder controlar l'enfosquiment dels lluernaris. Les finestres orientades a sud disposaran de lames orientables de protecció solar.

La solució de coberta preveu que sigui ventilada per evitar el sobreescalfament en els mesos de calor.

La pista se situa vinculada al gimnàs. Entre la pista i el carrer s'hi ha projectat l'aparcament de bicicletes demanat al DPE. La direcció del centre proposa envà mòbil acústic entre aula de desdoblament i aula grup en els dos cossos de primària. Les aules estaran connectades interiorment per porta opaca.

L'aula de psicomotricitat es troba al costat del menjador sense envà mòbil. La situació de l'aula de psicomotricitat és contigua al menjador per facilitar l'ampliació d'aquest espai en cas que fos necessari.

Hi ha un nucli de lavabos (3 inodors) per cada cicle de primària, un lavabo per cada aula d'infantil, un lavabo adaptat per professorat d'infantil, amb dutxa incorporada. Cal incorporar una pica dins d'una cabina de wc a cadascun dels nuclis de lavabos d'alumnat de primària. El lavabo de biblioteca i AFA és adaptat i permet el seu ús fora de l'horari escolar.

A l'àrea d'administració hi ha els lavabos per personal docent i PAS. A la zona de gimnàs hi ha dos vestidors, cadascun d'ells amb dos lavabos i un lavabo adaptat accessible des de l'exterior, que es pot utilitzar des del pati.

Edifici de la Generalitat a Girona
Plaça Pompeu Fabra, 1
17002 – Girona
Tel. 872975611
http:/educacio.gencat.cat

Es comenta que cal un espai de brossa a la cuina que hauria d'estar apartat de l'entrada d'aliments. També cal un espai per guardar escombraries del centre, associat a la zona interior.

Caldrà justificar el compliment de la superfície màxima construïda del programa de necessitats ja que la proposta presenta una elevada superfície de porxos.

S'incorpora l'aula taller demanada al procés participatiu. L'espai de consergeria té visió tant del vestíbul com del passadís.

La sala de professorat pot tenir finestres tant amb visió al carrer com a porxo. Al procés participatiu es demanava que no hi hagués comunicació entre passadissos i sala de professorat.

El magatzem per l'hort actualment està fora del volum de l'edifici, a l'extrem nord-oest i vinculat a l'hort. Es proposa una tanca que delimiti el pati d'infantil i el sectoritzi respecte l'hort.

L'alcaldessa demana com es farà la calefacció. L'arquitecte respon que partir del càlcul de les necessitats de l'edifici es mirarà de projectar el sistema més eficaç possible.

L'Alcaldessa demana si s'ha tingut en compte que la zona del solar històricament era inundable. L'equip d'arquitectes respon que es preveu una cota 50 cm per sobre la cota que fixa l'Agència Catalana de l'Aigua.

Edifici de la Generalitat a Girona
Plaça Pompeu Fabra, 1
17002 – Girona
Tel. 872975611
http:/educacio.gencat.cat

Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós
Exp – 09/2024

Avantprojecte

Data: 11/04/2024
Horari: 9:00 h
Lloc: Departament d'Educació

Actuació

Nova construcció escola 1 Línia ràtio baixa

Assistents

- DGCP: Maite Mínguez, Marga De Pablo, Zaida Perez, Ester Nacenta i Francesc Roura
- SSTT Girona: Xavier Vilà i Jordi Carreras
- Centre: Paqui Caballero (Directora), Elena Monjo (Cap d'estudis) i Jordi Estela (President de l'AFA)
- Ajuntament: Júlia Gil Vilar (Alcaldessa)
- Infraestructures.cat: Lidia Martin
- Equip redactor: Valor – Llimós, SLP

Desenvolupament de la sessió

D'acord amb la petició feta pel Departament en la sessió de seguiment de l'avantprojecte del dia 11 d'abril de juliol 2024, es presenta el document per tal que es tinguin en compte els següents aspectes:

- S'accepta l'excés de 70m2 de porxo (primària, vestidors i entrada).
- Caldrà preveure dipòsit d'aigües pluvials pel reaprofitament. Es desestima el reaprofitament de les aigües grises. El Departament facilitarà un resum de les prescripcions per aquesta instal·lació.
- Es confirma que entre el menjador i la psicomotricitat no cal preveure envà mòbil.
- Es confirma que la pista tindrà la mida del programa.
- Cal garantir la protecció solar de les aules. A part de les lames els redactors valoraran la possibilitat de completar amb algun element horitzontal fixe que formi part del tancament.
- Cal vorera perimetral a tot l'edifici.
- Cal ventilació exterior de l'espai rack i previsió de climatització.
- El centre facilitarà al Departament la informació de quin tipus d'equipament anirà a la cuina, per incloure'l al projecte.
- Cal un vestidor adaptat dins de cada vestidor. Es pot prescindir de l'espai de despatx de monitor. A cada vestidor pot reduir-se a 4 el número de dutxes no adaptades.
- Cal incorporar una pica a dins en almenys un lavabo de cada paquet de vestidors. Des de la secció de supervisió és facilitarà un esquema tipus.
- Es qüestiona la necessitat del lluernari de l'accés. L'equip es compromet a estudiar-lo i en cas de mantenir-lo garantir que l'accés estigui protegit de la pluja, tancant lateralment el lluernari amb element transparent. El nombre de lluernaris anirà en funció del pressupost.

- En la solució constructiva, cal preveure un pendent a la coberta dels lluernaris.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

- S'accepta fusteria exterior de fusta al final dels passadissos, si està protegida sota porxo. La resta no podrà ser de fusta.
- Es recomana la incorporació de portes per l'accés als patis des de les zones d'estada dels passadissos.
- Cal replantejar els acabats de façana per materials més resistents al pas del temps. El revestiment tipus "Viroc" proposat no es considera adequat. Es parla d'estudiar un acabat amb una façana dinàmica d'obra vista i buscar una tonalitat d'acabat d'acord amb l'entorn i consensuada amb el centre.
- El centre demana que es facin servir tons clars a l'acabat de façana, igual que als interiors de manera que s'integrin amb l'entorn.
- Cal garantir l'accés a les plaques solars de coberta i a la maquinaria per manteniment i que aquest es pugui fer amb comoditat. Aquest accés no pot ser una escala fixa vertical adossada a la paret.
- Controlar l'entrada d'aigua per l'accés des del carrer a les pistes, situades per sota del nivell del carrer d'accés.
- Cal replantejar els esquemes del plànols d'evacuació de manera que l'evacuació de les persones ha de ser cap a dins del solar.
- Cal tenir en compte el nombre de portes del gimnàs per evacuació, preveient una ocupació de 4 pers / m2
- Cal resoldre la protecció de la façana i les portes del gimnàs respecte la pista, amb elements resistents que no es deformin per cops de pilota o similars.

- PEC encàrrec 3.838.625,09€ Edificació + varis (expansivitat del sòl):3.273.608,33 €
  Urbanització: 565.016,76 €
  PEC Avantp 3.838.596,28€. Edificació: 3.273.579,52 €
  Urbanització: 565.016,76 €

RESPOSTA DEL DPE I DE L'ACTA DE LA REUNIÓ DE 8 DE GENER DE 2024

Es dona resposta a l'acta de la Presentació a la Comunitat del dia 8 de gener de 2024 que es va realitzar una reunió als Serveis Territorials de Girona.

Resposta als punts de l'acta:

- Les aules i lluernaris incorporen sistemes d'enfosquiment de l'espai.
- Les finestres orientades a sud disposen de lames orientables de protecció solar.
- S'ha disposat un envà mòbil acústic entre l'aula de desdoblament i aula de grup en els dos cossos de primària. Es vol fer observar que el fet de fer aquests envans mòbils farà invertir l'aula de grup per tenir la pissarra en la paret oposada a l'envà mòbil, fent que la llum entri a l'aula per la dreta, que es considera menys òptim a efectes d'il·luminació. Una possible solució aquest fet seria fer la meitat de l'envà mòbil fixe, de manera que la pissarra podria col·locar-se en aquest tancament sense necessitat d'invertir l'orientació de l'aula.
- Les aules de grups es relacionen interiorment amb portes opaques.
- S'ha inclòs una pica dins d'una cabina de wc a cadascun dels nuclis de lavabos d'alumnat de primària-
- S'ha inclòs un espai de brossa per la cuina, apartat de l'entrada d'aliments. També s'ha inclòs un espai per guardar escombraries del centre.
- S'ha ajustat la dimensió dels porxos.
- Es defineix una tanca que delimita el pati d'infantil per sectoritzar-lo respecte de l'hort.
- S'han començat a estudiar els sistemes d'instal·lacions, que s'acabaran de definir en el projecte executiu.
-

RESPOSTA DEL DPE I DE L'ACTA DE LA REUNIÓ DE 11 D'ABRIL DE 2024

Es dona resposta a l'acta de la Presentació a la Comunitat del dia 11 d'abril de 2024 que es va realitzar una reunió als Serveis Centrals del Departament d'Educació.

Resposta als punts de l'acta:

- Es preveurà un dipòsit d'aigües pluvials pel reaprofitament per reg.
- Entre el menjador i la psicomotricitat no hi haurà envà mòbil.
- Davant de les aules es posaran lames horitzontals fixes, en voladís davant de la façana, que juntament amb les lames orientables col·locades verticalment assegurin la protecció solar a l'aula.
- Es plantejarà una vorera a tot l'edifici.
- L'espai rack tindrà ventilació i previsió de climatització.
- Restem a l'espera que se'ns faciliti el tipus d'equipament que anirà a la cuina.
- S'ha modificat el nucli de vestidors per posar un vestidor adaptat dins de cada vestidor. S'ha prescindit de l'espai de despatx de monitor. A cada vestidor s'ha reduït a 4 el número de dutxes no adaptades.
- S'ha incorporat una pica a dins en un lavabo de cada paquet de vestidors.
- Durant la redacció del projecte executiu es valorarà mantenir el lluernari de l'accés, que en qualsevol cas estarà protegit de la pluja. El nombre de lluernaris anirà en funció del pressupost.
- La solució constructiva dels lluernaris preveurà pendent per desaiguar.
- La fusteria serà d'alumini. S'estudiarà en el projecte executiu si la fusteria al final dels passadissos, protegides pel porxo, seran de fusta.
- S'incorporen portes d'accés als patis des de les zones d'estada dels passadissos.
- Es plantegen acabats de façana ceràmics, amb diferents composicions i textures, amb tonalitat d'acabat d'acord amb l'entorn i consensuada amb el centre.
- Es defineix una escala d'accés a la zona de plaques solars i maquinària de coberta. Aquesta es planteja d'un tram, i s'elimina l'escala de gat prevista en l'avantprojecte.
- El projecte preveurà el control d'entrada d'aigua per l'accés des del carrer a les pistes, situades per sota del nivell del carrer d'accés, mitjançant contrapendents i reixes de recollida d'aigües.
- Es replantegen els esquemes de plànols d'evacuació de manera que l'evacuació de les persones és cap a dins del solar.
- S'augmenta el número de portes del gimnàs per evacuació, preveient una ocupació de 4 pers / m2
- Les portes i finestres del gimnàs que donen a la pista es protegiran amb elements resistents.

Els següents plànols justifiquen els punts exposats, així com a tots els punts del DPE:

Resum justificatiu procés participatiu

AULES GENÈRIQUES
Comunicació entre aules
Àrea d'ampliació

ESPAIS DE REFORÇ
Aula de desdoblament i aula de recolçament/reforç situades una aprop de les aules de 1r, 2n i 3r, i l'altra aprop de les aules de 4t, 5è i 6è

Comunicades amb aula amb envà plegable acústic
(ULL - el fet de fer aquest envà mòbil fa que la pissarra no tingui un lloc fixe, o bé caldria girar l'aula, cosa que faria que la il·luminació fós pitjor)

AULES ESPECÍFIQUES
S'inclou aula taller de 20m2 prop de les aules de primària

P.01

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

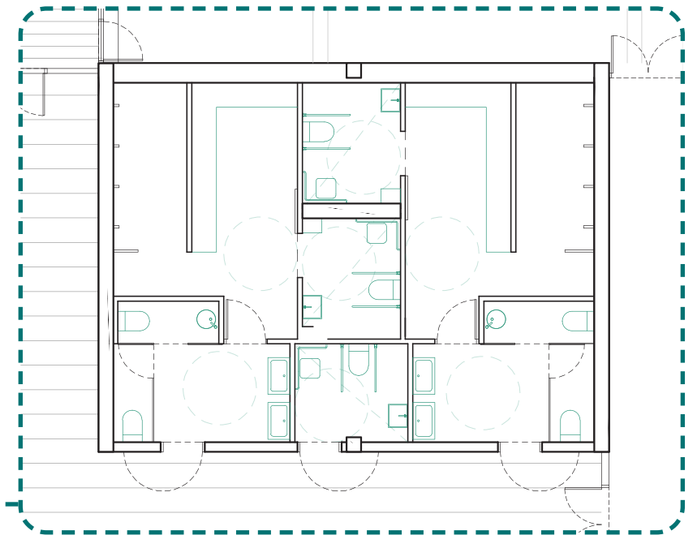
DATA: 22.05.2024
NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P
FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

LAVABOS CENTRE I VESTIDORS

2 paquets genèrics de lavabos per aularis.
1 lavabo amb pica en cada paquet
1 nucli dins de cada aula infantil (amb 2 inodors)
Els lavabos d'infantil tindran un envà transparent per tal que siguin visibles des de l'aula
1 lavabo per mestres a infantil
1 lavabo per mestres primària - compartit amb nucli AFA
2 lavabos administració



VESTIDORS GIMNÀS:

4 lavabos utilitzables des de pati dividits en dos, dos d'ells amb pica integrada dins la cabina.
3 nuclis adaptats adaptats amb dutxa, lavabo i vestidor
Vestidors i dutxes separats en dos nuclis

P.02

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA:
22.05.2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL
DG P

FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

MENJADOR

Contigu a l'aula de psicomotricitat
Situat lluny del vestíbul per evitar males olors

ESPAIS ESCOMBRARIES

La cuina incorpora un espai exterior d'escombraries separat de l'accés de mercaderies.

S'ha inclòs un espai per escombraries a l'interior del centre.

CUINA

El cebtre facilitarà al Departament la informació de quin tipus d'equipament anirà a la cuina.

P.03

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024
NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P
FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

BIBLIOTECA

Posició propera a zona de despatxos i administració

Accés independent des de l'exterior

Tindrà 2/3 punts de connexió per ordinadors.

AFA

Situada al costat de la biblioteca

Accés exterior

Accés a lavabo

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P

FULL DE

P.04

Resum justificatiu procés participatiu

VESTÍBUL

Espai ampli, molt lluminós, amb transparència i visió cap al parc. Distribueix cap a administració, Educació primària i Educació infantil.

Espai vàlid per realitzar exposicions, trobades, assamblees, etc

Relació amb aula taller

P.05

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P

FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

ADMINISTRACIÓ

Compta amb tots els espais
requerits en el programa funcional:
- Direcció / Cap d'estudis
- Secretaria
- Despatx / tutoria
- Sala de professorat
- Lavabos professorat
- AMPA
- Consergeria-reprografia
- Rack amb ventilació i previsió de climatització

No hi haurà comunicació visual entre la sala de mestres i el passadís.
No s'han reduit els espais previstos, i s'ha inclòs l'aula taller

P.06

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor - Llimós** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU *PNG-20227*	ESCALES A3: SE A1: SE ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU	DATA: 22.05.2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DG P FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

MAGATZEMS

2 magatzems generals prop de les
aules de primària
1 magatzem per infantil

ACCÉS A COBERTA

escala lineal de formigó d'un tram per
manteniment i accés a coberta

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024

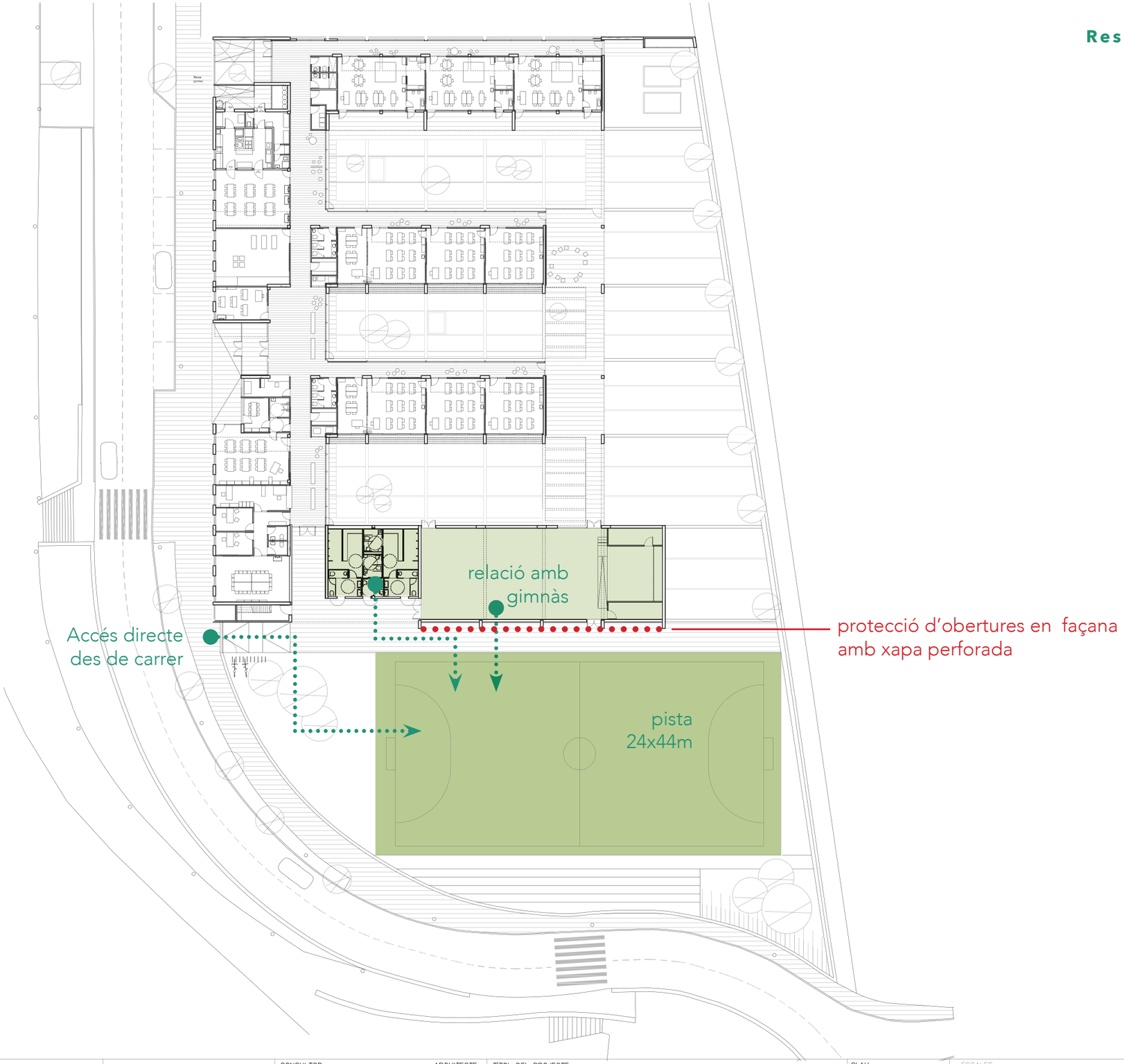
CAPÍTOL DG P

NOM FITXER:

FULL DE

P.07

Resum justificatiu procés participatiu



PISTA ESPORTIVA I ESPAIS EXTERIORS
Pista esportiva pavimentada amb accés directe des de l'exterior del centre, per ús fora d'horari lectiu.
Relació directa amb gimnàs i vestidors.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024
NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P
FULL DE

P.08

Resum justificatiu procés participatiu

AULES EXTERIORS

Es generen diferents espais que es poden utilitzar com a aula exterior

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024

CAPÍTOL DG P

NOM FITXER:

FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu

ESPAIS EXTERIORS

Hort amb magatzem
1 sorral al pati d'infantil
1 sorral al pati de 1r cicle de primària

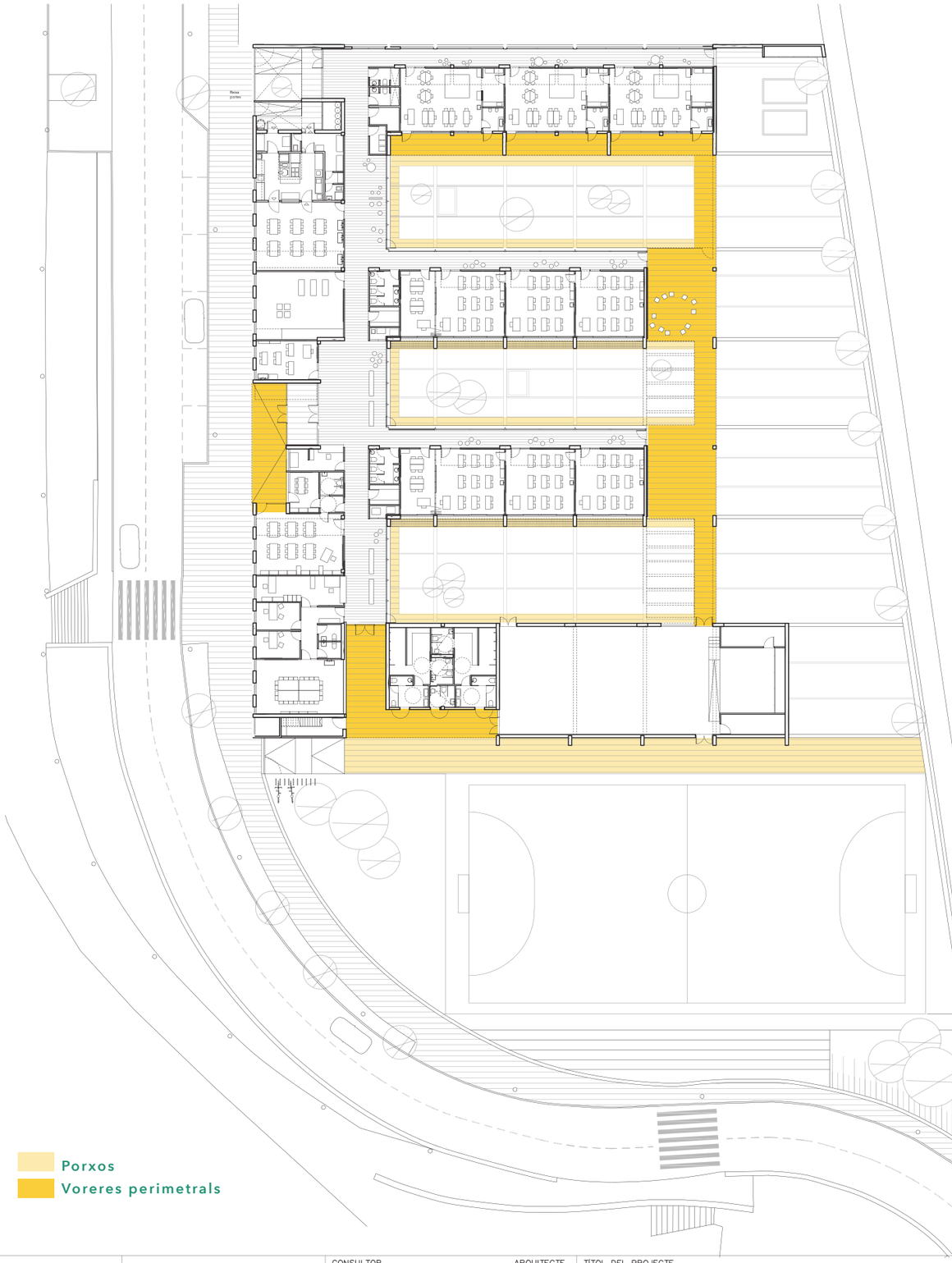
Zones de lleure repartides en diferents patis

Espai per bicicletes a l'interior del solar

Sortides a pati des de diferents espais comuns

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: SE A1: SE ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU	DATA: 22.05.2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DG P FULL DE

Resum justificatiu procés participatiu



PORXOS

Porxo d'accés
Porxo accés infantil
Porxo gimnàs
Porxo aules exteriors
Pèrgola circulació pati

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
RESPOSTA PROCÉS PARTICIPATIU DE REVISIÓ D'AVANTPROJECTE
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: SE
A1: SE
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COMPLIMENT DEL PROCÉS PARTICIPATIU

DATA: 22.05.2024
NOM FITXER:

CAPÍTOL DG P
FULL DE

AN MC1 MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQUITECTES S.L.P.
Membre núm. 103 de l'ACE
C/ Doctor Trueta 154, baixos 08005 BARCELONA
Telf.: 932980352 e-m@il: administracio.bfsl@coac.cat

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA. 3
1.1. Generalitats 3
1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes. 3
1.3. Característiques del terreny. 3
1.4. Descripció de l'estructura 5
1.5. Procés constructiu 7
2. SEGURETAT ESTRUCTURAL 8
2.1. Anàlisis estructural 8
2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims 10
2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència 14
2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei 15
3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ 17
3.1. Pesos propis de materials de construcció 17
3.2. Accions permanents 17
3.3. Accions variables 19
3.4. Accidentals 21
3.5. Altres accions 23
3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte 23
4. RESISTÈNCIA AL FOC 24
4.1. Criteris CTE-SI-6 24
4.2. Formigó 25
4.3. Acer 29
5. FORMIGÓ ARMAT 31
5.1. Característiques generals del formigó 31
5.2. Característiques generals de l'acer corrugat 33
5.3. Posta en obra del formigó 35
5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura 38
6. ACER LAMINAT 39
6.1. Característiques generals de l'acer laminat 39
6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura 40
6.3. Toleràncies 42
6.4. Posada en obra de l'acer laminat 43
6.5. Control de qualitat 57
7. FÀBRICA CERÀMICA I DE BLOCS DE FORMIGÓ 60
7.1. Característiques generals de les obres de fàbrica de maó i de blocs de formigó. 60
7.2. Durabilitat i manteniment de l'estructura 62
7.3. Execució 66
7.4. Control d'execució 74
8. PROGRAMES DE CÀLCUL 80
9. NORMATIVA 81
10. ANNEX DE CÀLCUL 81
10.1. Justificació de càlcul d'elements de fonamentació 81
10.2. Justificació de càlcul d'elements de contenció de terres 81
10.3. Justificació de càlcul de l'estructura de formigó 81
10.4. Justificació de càlcul de l'estructura d'acer de la coberta del gimnàs 81
10.5. Justificació de càlcul del porxo exterior metàl·lic 81

1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL ADOPTADA.

1.1. Generalitats

TÍTOL DEL PROJECTE	NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
ARQUITECTES	VALOR–LLIMÓS ARQUITECTURA
MUNICIPI	AVINYONET DE PUIGVENTÓS
PROMOTOR	INFRAESTRUCTURES.CAT
PERÍODE DE SERVEI	50 ANYS
TIPUS DE CONTROL PREVIST	ESTADÍSTIC

1.2. Preexistències, feines prèvies, edificacions veïnes.

El solar on s'ubica l'edifici projectat, es troba en una zona d'ampliació del municipi, a tocar del nucli urbà del mateix. No es preveuen preexistències en el solar ni feines prèvies de desviament de serveis ni aeris ni soterrats.

Les edificacions veïnes més properes es situen a l'altra banda del carrer ja que el solar limita amb aquest córrer a l'oest i al sud i amb camps i terrenys al nord i a l'est.

1.3. Característiques del terreny.

Les característiques del terreny es defineixen a l'estudi geotècnic realitzat al solar específicament per l'execució d'aquest projecte, les dades del qual es detallen a continuació.

AUTOR DE L'ESTUDI	GEOMAR, Enginyeria del terreny
DATA	Febrer 2024
Nº VISAT	SV-05240097/00
CLIENT	VALOR-LLIMÓS ARQUITECTURA
REFERÈNCIA	1203-23
m² SOLAR	~5.500 m²
Nº PROSPECCIONS	2 + 2
TIPUS PROSPECCIÓ	Sondeigs a rotació i penetròmetres DPSH

El Codi Tècnic de la Edificació CTE-SE-C, defineix els estudis geològics en funció del tipus d'edificació projectada, i el terreny que es preveu trobar, el numero de prospeccions a realitzar (S), la distancia màxima entre punts de reconeixement (Dm), la profunditat orientativa sota el nivell final d'excavació (P), i el percentatge de substitució per proves continues de penetració (%).

	C0				**C1**				**C2**				**C3**				**C4**			
	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%	dm	p	s	%
T1	35	6	-	-	35	6	1	70	30	12	2	70	25	14	3	50	20	16	3	40
T2	30	18	1	66	30	18	2	50	25	25	3	50	20	30	3	40	17	35	3	30

En el cas de terrenys tipus T3, els estudis a realitzar seran els que es creguin convenients per part del geòleg autor del projecte, mai menys que els corresponents en el cas de tipus T2.

On:

C0: < 4 plantes < 300m²
C1: Altres < 4 plantes
C2: Entre 4-10 plantes
C3: Entre 11-20 plantes
C4: > 20 plantes i singulars

T1: Terreny favorable i poca variabilitat. Mateixa fonamentació.
T2: Terreny intermedi, amb variabilitat. Diferent fonamentació.
T3: Terreny desfavorable. Els que no són T1 ni T2

El cas que ens ocupa és una edificació del tipus C1 i tipus de terreny T1.

A la taula que hi ha a continuació es defineixen els diferents estrats que s'han trobat en el solar, amb els paràmetres que els defineixen, com la densitat, la cohesió o l'angle de fregament intern, i per altra banda, les tensions admissibles per els diferents tipus de fonamentacions que proposa l'estudi geotècnic.

-	**Descripció**	**δ Densitat**	**C cohesió**	**θ Angle**	**P permeabilitat**	**N_{spt}**
R	Rebliments	18 kN/m³	-	24º	-	-
A	Argiles i sorres	21 kN/m³	12 kN/m²	28º	$1x10^{-5}$ cm/s	12-22
B	Sorres i graves	20.5 kN/m³	-	34º	$5x10^{-3}$ cm/s	13-60
C	Argiles carbonatades	22 kN/m³	25 kN/m²	26º	$1x10^{-8}$ cm/s	40-R

-	**Descripció**	**σ_{adm} Sabates quadrades**	**σ_{adm} sabates corregudes**	**σ_{adm} Llosa**	**Balast K_{30}**	**σ_{adm} P Piló**	**σ_{adm} F Piló**
R	Rebliments	-	-	-	-	-	-
A	Argiles i sorres	170 kN/m²	140 kN/m²	-	-	-	-
B	Sorres i graves	240 kN/m²	190 kN/m²	-	-	-	-
C	Argiles carbonatades	-	-	-	-	-	-

La descripció dels sondeigs en profunditat, ens permeten definir la potencia de cada estrat, per poder-la relacionar amb la cota d'excavació i fonamentació de l'edifici que ens ocupa. És important i així s'especifica a la taula que segueix, la cota d'inici del geotècnic, si correspon al topogràfic o la que esta referenciada, així com la cota on es detecta el nivell freàtic en cas d'existir.

	S-1	**S-2**
Cota inici	+62.80	+61.40
Nivell freàtic	No detectat	No detectat
REBLIMENTS	0.90m	0.90m
ARGILES I SORRES	2.40m	1.50m
SORRES I GRAVES	1.50m	2.40m
ARGILES CARBONATADES	>4.20m	>3.20m

(Unitats en metres)

Com a altres dades d'interès que aporta l'estudi geotècnic tenim:

- No s'ha detectat **nivell freàtic**, per tant no hi ha **agressivitat de l'aigua**.

- S'han realitzat els estudis d'**agressivitat del terreny** enfront el formigó. S'ha determinat una agressivitat nul·la.

- S'ha determinat expansivitat en el terreny en l'estrat "C" corresponent a les argiles carbonatades. Es categoritza com a no crític amb un valor d'inflament de 30 KN/m². No afecta a la fonamentació ja que aquest estrat es troba a més de 3m de profunditat de la base de la fonamentació de l'edifici.

- A nivell de **Ripabilitat**, es preveu una excavació amb mitjans convencionals en tots els nivells.

- Respecte a la incidència del **gas radó** no hi ha afectació ja que el terme municipal d'Avinyonet de Puigventós queda fora de les zones de risc, segons el mapa nacional 1, per tant, no cal complir amb les exigències de protecció enfront l'acció del gas que contempla la HS6 del CTE.

1.4. Descripció de l'estructura

1.4.1. Fonaments

La fonamentació plantejada és a base de sabates aïllades amb pous i traves corregudes que no transmeten al terreny en cap cas una tensió superior als 170kN/m² per a pous amb sabata quadrada ni de 140kN/m² per a pous amb sabata correguda tal i com aconsella l'estudi geotècnic realitzat al solar. Com es pot veure, tot l'edifici necessita pous de fonamentació ja que per adequar la cota de planta baixa de l'edifici respecte a l'accés des del carrer, caldrà aportació de terres per assolir la cota desitjada. Aquesta aportació de terres s'haurà de fer compactant-la en tongades i sempre després d'haver retirat prèviament una capa de 20cm de rebliments existent. Un cop feta la plataforma de noves terres compactades s'executaran els pous fins a garantir que tots els elements de fonamentació s'ancoren un mínim de 50cm a l'estrat resistent "A" d'argiles i sorres.

La cota superior de fonaments un cop realitzat un primer sanejat del reblert serà aproximadament la +62.38 aproximadament. A partir d'aquesta cota es realitzaran tots els elements de fonamentació i per assolir la cota de planta baixa es planteja una llosa massissa armada. Posteriorment al terraplenat i compactat de les noves terres d'aportació, es realitza una primera capa de formigó de neteja de 5cm de gruix com a base de l'aïllament tèrmic de 7cm i pel damunt d'aquest aïllament es disposarà una solera de 20cm de gruix doblement armada. Finalment, damunt de la solera es podrà col·locar el paviment d'acabat que s'estima amb un gruix total aproximat d'uns 10cm.

1.4.2. Contenció de terres

L'edifici projectat no consta de planta soterrani i es desenvolupa de planta baixa a nivell del carrer cap amunt, per tant, la contenció de terres es redueix únicament al perímetre de la parcel.la on caldrà realitzar murs de contenció de formigó armat i també de gabions per a diferents alçades de terres a contenir.

Tots els murs de contenció disposats al perímetre del solar queden definits gràficament per seccions i alçats a la documentació tècnica del projecte.

Els murs d'urbanització perimetrals de tanca del solar estan totalment exempts de la resta de l'estructura exceptuant el mur situat al nord que fa de límit amb la parcel.la veïna. Aquest mur comparteix la fonamentació amb els pilars de l'eix A de l'estructura del bloc 1 de l'edifici. El murs Nord, Oest i Sud es resolen amb murs de formigó armat de 25 i 30cm de gruix sobre sabata corregudа. Geomètricament, la majoria dels murs es plantegen a límit de solar i per tant, la seva fonamentació s'ha plantejat cap a dins del solar, on hi ha en tot cas la contenció, com és el cas dels murs situats al nord i a l'est. Així doncs en aquests murs, les sabates de mur s'han plantejat sense puntera, únicament amb taló. En canvi, els murs situats a l'oest i al sud han de contenir les terres del carrer que queda a cota més alta i per tant s'han plantejat únicament amb puntera,

sense taló, exceptuant el tram del mur Sud situat al lateral de la pista exterior que disposa de taló per tal de reduir la mida de la sabata.

A nivell de càlcul s'ha contemplat que el mur es resoldrà drenat interiorment per evitar acumulació d'aigua en el trasdós, i aquest s'impermeabilitzarà adequadament. En el cas de no plantejar-se un drenatge, s'hauran de col·locar escorrentius durant l'execució del mur per l'evacuació de l'aigua acumulada en el terreny.

El mur situat a l'est de la parcel.la tindrà un tram d'uns 89m de longitud que es resoldrà amb un mur de gravetat mitjançant gabions.

1.4.3. Estructura

L'edifici està destinat a ser una escola i es desenvolupa en una única planta baixa. Per tant, és un edifici gran en extensió i superfície però baix en alçada ja que només té una planta. La coberta és invertida amb acabat de graves i és accessible només per a manteniment mitjançant una escala de formigó armat.

Les dimensions en planta baixa de l'edifici són de 48.8m longitudinals per 63.25m transversals. Amb aquestes dimensions s'ha plantejat un junt de dilatació estructural en el centre de l'edifici, per així evitar el càlcul de dilatació tèrmica de l'estructura segons la normativa vigent.

L'estructura plantejada es a base de sostres de lloses alveolars prefabricades de formigó amb pòrtics de formigó formats per jàsseres i pilars de formigó armat. Els pilars son de geometria rectangular. Les jàsseres son de geometria en "T" invertida i en "L" i incorporen les mènsules corregudes de suport de les plaques alveolars.

El cantell del sostre s'ha dimensionat amb plaques alveolars de 30 cm de cantell i 8cm de capa de compressió superior armada (30+8cm). En un parell de crugies de l'àrea d'infantil, on la llum entre pòrtics és més petita, el sostre s'ha dimensionat amb plaques alveolars de 25cm de cantell i 8cm de capa de compressió (25+8cm). En algunes zones, on les lloses alveolars van més sol·licitades, aquestes cobreixen llums de gairebé 12m.

Per fer front al càlcul sísmic de l'edifici ha calgut incloure pilars de seccions rectangulars per tal de millorar-ne el comportament i reduir-ne els moviments horitzontals en la situació accidental de sisme. Això també afecta en l'armat d'aquests pilars, que implica quanties d'acer molt més elevades.

L'edifici disposa d'una zona al sud destinada a gimnàs. Aquest gimnàs tindrà una alçada superior a la resta de la planta baixa i la seva coberta serà de xapa tipus deck, amb 3 bigues d'acer tipus IPE-400, separades entre elles 6.65m i amb una longitud de 9.90m. La llum entre jàsseres (6.65m) es resol amb corretges tubulars metàl.liques de 120x200 de 6mm de gruix. La coberta tindrà una inclinació molt lleu del 2%. Els suports de la coberta es resolen amb pilars i jàsseres de formigó armat. Es preveu la instal·lació de plaques fotovoltaiques en aquesta coberta que aniran fixades a l'estructura de la mateixa per evitar haver d'afegir contrapesos.

El suport de les corretges en els testers del volum del gimnàs es farà amb murs de bloc massissats i armats parcialment que quedaran recolzats i suportats pels pòrtics de formigó de l'estructura general de l'edifici.

Les aules disposaran de forats en el sostre a mode de lluernaris que es cobriran amb estructures de murs de bloc armat i massissat en un 33% i coberts amb panells lleugers tipus xapa DECK. Els lluernaris disposaran de llindes resoltes amb perfils HEB-120 per tal de poder col.locar les fusteries d'envidrament que deixin passar la llum.

Les zones interiors de planta baixa es resolen amb una solera massissa de 20cm aïllada sobre una base regularitzadora de formigó de neteja de 5cm de gruix, realitzant prèviament un compactat del terreny aportat fins arribar a un assaig Proctor de com a mínim el 95%.

Les zones exteriors de patis i pista es resolen amb una solera massissa de 25cm de gruix cobre un emmacat de graves de 20cm de gruix, realitzant també prèviament un compactat del terreny aportat fins arribar a un assaig Proctor de com a mínim el 95%.
S'inclou també un porxo exterior amb estructura tubular quadrada coberta amb una xapa grecada lleugera. Aquest porxo es fixarà directament sobre la solera armada de 25cm de gruix.

1.5. Procés constructiu

L'estructura projectada és convencional tant en fonaments, com en la contenció de terres i l'estructura pròpiament dita.

En primer lloc caldrà eliminar una capa de rebliment de terres existent.

Seguidament caldrà executar els murs de contenció perimetral situats al límit de la parcel.la.

Posteriorment caldrà fer l'aportació de terres adequades mitjançant tongades per tal fer un bon procés de compactació del terreny.

Un cop feta l'aportació del terreny, amb la plataforma de treball situada a aproximadament a la cota +62.38, es podrà executar la fonamentació de pous i sabates dels pilars estructurals interiors.

Un cop executada la fonamentació, el procés realitzar pòrtics amb pilars i jàsseres de formigó de suport de les lloses alveolars prefabricades, es podrà fer amb el procediment normal de les obres.

2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Per definir les bases de càlcul que determinaran la seguretat estructural d'un edifici s'han seguit les indicacions per l'anàlisi estructural, els coeficients parcials i l'aptitud pel servei que defineix el Codi Tècnic de l'edificació tant el DB-SE específic de seguretat estructural com el DB-SE-C de fonamentacions. També s'ha tingut en compte les exigències del codi estructural instrucció del formigó, ja que actua en convivència amb el CTE.

A continuació s'exposen els paràmetres bàsics de les normatives esmentades que s'ha considerat en el càlcul de l'edifici objecte de la memòria.

2.1. Anàlisis estructural

La comprovació estructural d'un edifici requereix determinar les situacions de dimensionat que resultin determinants per el càlcul, establir les accions a tenir en compte i els models adequats, realitzar l'anàlisi estructural i verificar que no es sobrepassen els estats límits.

A les verificacions es tenen en compte els efectes del pas del temps que poden incidir a la capacitat portant o a l'aptitud pel servei, en correspondència amb el període de servei. Les situacions de dimensionat engloben totes les condicions i circumstàncies previsibles durant l'execució i la utilització de l'obra, determinant les combinacions d'accions necessàries per cada condició.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en persistents (condicions normals d'ús), transitòries (condicions aplicades durant un temps limitat) i extraordinàries (condicions excepcionals com les accions accidentals).

Pel que fa referència a la fonamentació, es tenen en compte els efectes que, depenent del temps, poden afectar a la capacitat portant o l'aptitud de servei de la mateixa, comprovant el seu comportament enfront d'accions físiques o químiques que poden conduir al deteriorament o de càrregues variables repetides que poden conduir a mecanismes de fatiga en els terrenys. Les verificacions que es realitzen dels estats límits de fonaments relacionats amb el temps que es realitzen són amb l'objectiu que hi hagi una concordança amb el període de servei de la construcció.

Com hem exposat anteriorment en el codi estructural, anterior a la aplicació del CTE, segueix en vigor fins a la seva revisió, i això provoca la seva forçosa convivència en el que refereix al càlcul del formigó. En casos de incongruència s'agafen els valors més desfavorables per el càlcul.

Pel que fa a les consideracions que s'exposen a continuació, els estats límits, les accions i els mètodes de càlcul, les diferències no són considerables i hem pres com a model el que estipula el CTE.

Els Estats Límits (ELU, ELS)

S'anomenen estats límits aquelles situacions segons les quals, de ser superades, es considera que l'edifici no compleix els requisits estructurals per els quals ha estat concebut.

Els **estats límits últims (ELU)** són els que, de ser superats, constitueixen un risc per les persones, ja que poden produir un col·lapse total o parcial de l'edifici.

Com estats límits últims han de considerar-se els deguts a :

- Pèrdua de l'equilibri de l'edifici o d'una part estructuralment independent.

- Error per deformació excessiva, transformació de l'estructura o part d'ella en un mecanisme, trencament dels elements estructurals o de les unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes depenent del temps, com la corrosió o la fatiga.

A més a més específicament dels fonaments es consideren estats límits últims els deguts a:

- Pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació per enfonsament, lliscament o bolc.

- Pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim a la fonamentació.

- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació per error estructural.

- Errors originats per efectes que depenen del temps, com la durabilitat del material o la fatiga del terreny sotmès a càrregues variables repetides.

Els **estats límits de servei(ELS)** són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o terceres persones, el correcte funcionament de l'edifici o la imatge de la construcció. Aquests estats poden ser reversibles o irreversibles, en funció a les conseqüències que suposen l'excés dels límits especificats com admissibles, un cop desaparegudes les accions que els han produït.

Com a estats límits de servei poden considerar-se els deguts a :

- Les deformacions que afectin a la imatge de l'obra, al confort dels usuaris o al funcionament d'equips i instal·lacions.

- Les vibracions que causin una falta de confort a les persones o afectin a la funcionalitat de l'obra.

- Els danys o el desgast que poden afectar desfavorablement a la imatge, la durabilitat o la funcionalitat.

A part d'aquestes consideracions a nivell de fonaments també s'ha tingut en compte els estats límits de servei deguts a:

- Els moviments excessius de la fonamentació que poden induir esforços o deformacions anormals a la resta de l'edificació, que encara que no arribin a trencar-la, afecten a la imatge de l'obra, el confort o el funcionament.

- Les vibracions que es poden transmetre a la resta de l'estructura.

Classificació de les accions.

Les accions que s'apliquen a un càlcul es classifiquen per la seva variació en el temps:

- Accions permanents (G): són aquelles que actuen en tot moment sobre l'edifici amb posició constant: la magnitud pot ser constant com el pes propi de l'estructura, o no, com les accions reològiques però amb una variació menyspreable.

- Accions Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre un edifici, com les degudes per l'ús o les accions climàtiques.

- Accions accidentals (A): són aquelles la probabilitat de que succeeixi és petita però de gran importància, com el sisme, l'incendi, l'impacte o l'explosió.

Les accions imposades com els assentaments o retraccions, es consideren accions permanents o variables, en funció de la seva variabilitat.

Les accions es defineixen en el càlcul pel seu valor característic F_k. Per les accions permanents s'adopta normalment un valor mig a no ser que la variació del mateix pugui ocasionar una resposta estructural significativa. Les accions variables, es determinen per un valor amb probabilitat de no ser superat durant un període de referència específic. En el cas de les accions climàtiques els valors estan basats en la probabilitat corresponent a l'estudi d'un període de retorn de 50anys. Les accions accidentals es representen amb un valor nominal que s'assimila al de càlcul.

El codi estructural, contempla també a la classificació, les accions permanents de valor no constant (G*), que són aquelles que actuen constantment però el valor de les quals no és constant. Dins d'aquest grup s'inclouen les accions amb valor que varia al llarg del temps amb tendència a arribar a un valor límit, com les accions reològiques. Les accions referents al Pretesat (P) s'inclouen dins d'aquest grup.

Entenem que el CTE ha inclòs aquest grup dins del conjunt de les accions permanents, aplicant el valor límit superior com a opció més desfavorable, i és així com s'ha considerat en el càlcul.

Mètodes per l'anàlisi estructural.

L'anàlisi estructural es basa en models adequats de l'edifici que proporcionen una previsió suficientment precisa del seu comportament, que permeten tenir en compte totes les variables significatives i que reflecteixen adequadament els estats límits a considerar.

Es poden establir diversos models estructurals, complementaris, que defineixen diferents parts de l'edifici, o alternatius, que poden representar millor diferents comportaments o efectes. S'utilitzen models específics per zones singulars de l'estructura on no siguin aplicables les hipòtesis clàssiques.

Les condicions de geometria i suports es modelitzen en concordança amb l'edifici projectat, buscant la màxima similitud entre ells.

En l'execució del model de càlcul es tenen en compte els efectes de les accions dinàmiques sobre els elements significatius contemplant la seva rigidesa, massa, resistència, etc. El model té en compte també la interacció de la fonamentació amb l'estructura en el cas de ser significativa .

Per a la modelització de l'estructura dels edificis de formigó s'han seguit les indicacions i els models definits en el capítol V d'anàlisi estructural del codi estructural.

2.2. Coeficients parcials i combinacions d'hipòtesis estats límits últims

Per a la determinació de l'efecte de les accions, així com la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant o dividint per els corresponents coeficients parcials per les accions i la resistència, respectivament.

Per garantir que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part del mateix, per totes les situacions de dimensionat, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,\,stb}$$

On

$E_{d,dst}$: valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores
$E_{d,\,stb}$: valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores

Per garantir que hi ha suficient resistència de l'estructura portant o d'un element estructural, secció o unió entre elements, totes les situacions de dimensionat compleixen :

$$E_d \leq R_d$$

On

E_d: valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent.

La formulació general per el càlcul de les combinacions d'hipòtesis es determina a partir de l'expressió:

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

És a dir, es considera simultàniament l'actuació de les accions permanents, G, inclòs el pretesat en cas d'existir, P, les accions variables, Q, havent-se d'aplicar de manera successiva en els diferents anàlisis.

La combinació d'accions en el cas d'intervenir l'efecte d'una acció extraordinària respon a la formulació següent:

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

És a dir, es considera l'acció simultània de totes les accions permanents, G, una acció accidental , A_d, i les accions variables (Q), una en valor freqüent i les altres casi permanents, alternant l'ordre d'aquestes últimes en les diferents hipòtesis de càlcul.

En una situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat (γ_G, γ_p, γ_Q) s'apliquen amb valor 0 si el seu efecte és favorable, i valor 1 si el seu efecte és desfavorable.

En el cas que l'acció accidental sigui l'acció sísmica, totes les accions variables s'apliquen amb un valor casi permanent, segons l'expressió:

$$\sum_{j\leq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\leq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$$

En els casos en que la relació entre les accions i el seu efecte no es pugui aproximar de forma lineal, per la determinació dels valors de càlcul de l'efecte de les accions es realitza un anàlisi no lineal, considerant que:

- Si els efectes globals de les accions creixen més ràpidament que elles, els coeficients parcials s'apliquen com l'indicat en la formulació anterior.

- Si els efectes globals de les accions creixen més lentament que elles, els coeficients parcials s'apliquen als efectes de les accions, determinant a partir del valor representatiu de les mateixes.

El valor de combinació d'una acció variable representa la seva intensitat en el cas de que, en un determinat període, actuï simultàniament amb un altre acció variable, estadísticament independent. En el DB-SE que s'utilitza per la formulació de càlcul aquest valor es defineix com a Ψ_o.

El coeficient Ψ_1, correspon al valor freqüent d'una acció variable que es determina de manera que sigui superat durant un 1% del temps de referència.

Finalment el valor casi permanent d'una acció variable es determina de manera que sigui superat durant el 50% del temps de referència i se li aplica el coeficient Ψ_2

Taula 4.1 (Segons CTE-SE) Coeficients parcials de seguretat (γ)per les accions.

Verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,35	0,8
	Empenta terreny	1,35	0,7
	Pressió aigua	1,2	0,9
	Variable	1,5	0
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes Propi, Pes terreny	1,1	0,9
	Empenta terreny	1,35	0,8
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,5	0

Taula 4.2 (Segons CTE-SE)Coeficients de simultaneïtat (ψ).

	Ψ_o	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús			
Zones residencials (Categoria A)	0,7	0,5	0,3
Zones administratives (Categoria B)	0,7	0,7	0,6
Zones destinades al públic (Categoria C)	0,7	0,7	0,6
Zones comercials (Categoria D)	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (Categoria F)	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables (Categoria G)		(*)	
Cobertes només manteniment (Categoria H)	0	0	0
Neu			
altituds > 1000m	0,7	0,5	0,2
altituds ≤ 1000m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

Referent a les accions geològiques sobre els fonaments que es transmeten a través del terreny per el dimensionat es tenen en compte les accions que actuen directament al terreny per proximitat, les càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny i les accions de l'aigua del nivell freàtic.

La verificació de l'estabilitat i la resistència de la fonamentació és el mateix que per la resta de l'edifici on R_d és el valor de càlcul de la resistència del terreny.

Pel que fa al càlcul de les accions de l'edifici sobre la fonamentació es realitzarà el mateix procediment que amb la resta, assignant el valor 1 per els coeficients parcials, per les accions permanents i variables desfavorables i 0 per les accions variables favorables.

Els coeficients que corresponen a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el CTE-SE-C amb la taula que s'adjunta a continuació.

Taula 2.1 (Segons CTE-SE-C)Coeficients de seguretat parcials.

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS			MATERIALS		ACCIONS	
				γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament			3.0 (1)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.5 (2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9 (3)	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.8	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.8	1.0	1.0
	Capacitat estructural			- (4)	- (4)	1.6 (5)	1.0
	Pilots						
		Arrencament		3.5	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		3.5	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Estabilitat fons excavació		1.0	2.5 (6)	1.0	1.0
		Sifonament		1.0	2.0	1.0	1.0
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Model de Winkler	1	1.0	0.6 (7)	1.0
			Elements finits	1.0	1.5	1.0	1.0
Extraordinària	Enfonsament			2.0 (8)	1.0	1.0	1.0
	Lliscament			1.1(2)	1.0	1.0	1.0
	Bolc(2)						
		Accions estabilitzadores		1.0	1.0	0.9	1.0
		Accions desestabilitzadores		1.0	1.0	1.2	1.0
	Estabilitat global			1.0	1.2	1.0	1.0
	Capacitat estructural			-(4)	-(4)	1.0	1.0
	Pilots						
		Arrencament		2.3	1.0	1.0	1.0
		Ruptura horitzontal		2.3	1.0	1.0	1.0
	Pantalles						
		Rotació o translació					
			Equilibri límit	1.0	1.0	0.8	1.0
			Model de Winkler	1.0	1.0	0.8	1.0
			Elements finits	1.0	1.2	1.0	1.0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaig de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca, amb controls electrònics de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0
(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.
(3) En fonamentacions directes, excepte justificació del contrari, no es considerarà l'empenta passiva.
(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o al codi estructural.
(5) Aplicable a elements de formigó estructural el nivell d'execució del qual és intens o norma, segons el codi estructural. En els casos en els que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ha de prendre's, per situacions persistents o transitòries, igual a 1.8.
(6) El coeficient γ_M serà igual a 2.0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.
(7) Afecta la empenta passiva.
(8) En pilots, es refereix al mètode basat en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb prova de càrrega, es podrà prendre 1.5.

Pel que fa al codi estructural les combinacions d'hipòtesis són les mateixes. Pel que fa a la formulació, definides per el CTE, únicament afegint el factor de les accions permanents de valor variable (Q*). Són variables els coeficients de majoració de les accions (γ) ,que s'adjunten a la taula següent:

Taula 12.1.a. (Segons el codi estructural) Coeficients parcials de seguretat per les accions aplicables per la avaluació dels Estat Límits Últims (ELU)

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA		SITUACIÓ ACCIDENTAL	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Permanent	γ_G=1.00	γ_G=1.35	γ_G=1.00	γ_G=1.00
Pretesat	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00	γ_P=1.00
Permanent de valor no constant	γ_G*=1.00	γ_G*=1.50	γ_G*=1.00	γ_G*=1.00
Variable	γ_Q=0.00	γ_Q=1.50	γ_Q=0.00	γ_Q=1.00
Accidental	———	-----	γ_A=1.00	γ_A=1.00

2.3. Coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència

2.3.1. Acer

En el cas de l'acer, s'adoptaran els següents valors:

a) γ_{M0} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material
b) γ_{M1} = 1.05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat
c) γ_{M2} = 1.25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió
d) γ_{M3} = 1.1 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit de Servei
γ_{M3} =1.25 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats en Estat Límit d'últim
γ_{M3} = 1.4 coeficient parcial per la resistència al lliscament d'unions amb claus pretesats i forats esquinçats o amb sobre dimensió

2.3.2. Maó

En el cas del maó, s'adoptaran els següents valors:

Taula 4.9 Coeficients parcials de seguretat per al material, γ_M(Segons CTE-SE-F)

Situacions persistents i transitòries(1)			categoria de la execució		
			A	B	C
Resistència del maó	categoria de control de fabricació	I	1,7	2,2	2,7
		II	2	2,5	3
Resistència de claus i amarres			2,5	2,5	2,5
Ancoratge del ferro armat			1,7	2,2	
Ferro (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) per a les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de claus i amarres són els mateixos; dels maons els coeficients són 1.2 1.5 i 1.8 respectivament per a les categories A B i C
(2) on A: peces que tinguis certificació de les seves especificacions, el morter disposa d'especificacions sobre la resistència a la compressió i a la flexotracció, el maó disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió, durant la execució es realitza una inspecció diària de l'obra així com el control i supervisió del constructor.
on B: les peces estan dotades d'especificacions corresponents a la categoria A, excepte en el que fa referència a les propietats de succió, de retracció i expansió a la humitat, es disposa d'especificacions del morter sobre les seves resistències a compressió i flexotracció, a 28 dies, durant la execució es realitza una inspecció diària de l'obra així com el control i supervisió del constructor.
on C: Quan es compleix algun dels requisits de la categoria B

2.4. Aptitud de servei i combinacions d'hipòtesis estats límits de servei

Per complir un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el desgast, s'aplica la corresponent de les següents combinacions d'accions. En termes generals per el càlcul de les deformacions, la normativa permet no aplicar coeficients de majoració (γ) a les càrregues permanents i aplicar coeficients de simultaneïtat a les variables.

En els casos d'efectes degut a les accions de curt termini que poden resultar irreversibles, la combinació d'accions es realitza seguint la següent expressió:

$$\sum_{j\geq 1} \mathbf{G_{k,\,j}} + \mathbf{P} + \mathbf{Q_{k,1}} + \sum_{i>1} \boldsymbol{\psi}_{0,\,i} \times \mathbf{Q_{k,\,i}}$$

És a dir, es considera en el càlcul totes les càrregues permanents, una acció variable, en la seva totalitat, i la resta de càrregues variables amb el factor de simultaneïtat corresponent, modificant la variable no afectada per els coeficients parcials en cada hipòtesi.

En els casos d'efectes deguts a accions de curta durada que poden resultar reversibles, la formulació per realitzar la combinació d'accions ha estat la següent:

$$\sum_{j\geq 1} \mathbf{G_{k,\,j}} + \mathbf{P} + \boldsymbol{\psi}_{1,\,1} \times \mathbf{Q_{k,1}} + \sum_{i>1} \boldsymbol{\psi}_{2,\,i} \times \mathbf{Q_{k,\,i}}$$

Finalment, per els casos d'efectes deguts a càrregues de llarga duració, s'ha calculat amb la següent expressió, que tracta totes les accions variables amb un mateix coeficient de quasi permanència.

$$\sum_{j\geq 1} \mathbf{G_{k,\,j}} + \mathbf{P} + \sum_{i>1} \boldsymbol{\psi}_{2,\,i} \times \mathbf{Q_{k,\,i}}$$

Per el càlcul d'estats límits de servei amb el codi estructural, la formulació és la mateixa exposada anteriorment procedent del CTE, i els coeficients de majoració corresponents, tots a 1 menys els aplicats al pretesat i posttesat que es defineixen al la taula 12.2 de l'Article 12.

Deformacions.

A nivell de fletxes relatives admissibles dels elements estructurals, es compleix la següent taula, les limitacions de la qual s'indiquen en el (CTE-SE 4.3.3.1)

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	1/500
	Sostres amb envans ordinaris i paviments amb junts	1/400
	Resta de casos	1/300
Confort dels usuaris		1/350
Imatge de l'obra		1/300

Les limitacions esmentades s'han de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general es realitza aquesta comprovació pels dos sentits ortogonals de la planta.

En els casos en els quals els elements suportats, tipus d'envans i paviments, tinguin més opcions de ser malmesos per les deformacions de l'estructura es prendran mesures constructives específiques.

Desplaçaments horitzontals.

A nivell de desplaçaments horitzontals es compleix segons la normativa CTE-SE la taula següent:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	Desplom total	1/500
	Desplom locals	1/250
Imatge de l'obra		<1/250

3. ACCIONS A LA EDIFICACIÓ

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Normativa CTE- SE-AE Accions a la Edificació del Codi Tècnic de la Edificació, el codi estructural, el CTE-SE-C de fonaments, així com la Normativa NCSR-02, "Norma de Construcción Sismorresistente".

3.1. Pesos propis de materials de construcció

A continuació s'exposa una taula amb les densitats dels materials utilitzats habitualment en la construcció, ja sigui conformant elements estructurals o com a elements d'acabat que suposen una càrrega sobre l'estructura. La taula s'ha extret de l'annex C del llibre CTE-SE-AE d'Accions a la Edificació del Codi Tècnic.

Taula C.1 Pes específic aparent de materials de construcció (Segons CTE-SE-AE)

MATERIALS	Pes (T/m^3)		Pes (T/m^3)
Materials ram de paleta		**Metalls**	
Sorrenca	2,1 a 2,7	Acer	7,85
Basalt	2,7 a 3,1	Alumini	2,7
Marbres	2,80	Coure	8,7 a 8,9
Diorites, gneis	3,0	Estany	7,4
Granit	2,7 a 3,0	Ferro colat	7,1 a 7,25
Terracota compacte	2,1 a 2,7	Ferro sostre	7,6
Fustes		Plom	11,2 a 11,4
Tipus de C14 a C40	0,35 a 0,5	Zenc	7,1 a 7,2
Laminada encolada	0,37 a 0,44	**Altres**	
Taulell contraxapat	0,5	Asfalt	2,4
Taulell de fibres	0,8 a 1,0	Pissarra	2,9
Taulell lleuger	0,4	Vidre	2,5

3.2. Accions permanents

3.2.1. Pesos propis sostres

A continuació s'exposen els pesos propis dels elements estructurals considerats en el projecte que ens ocupa, que actuen com a concàrregues en el càlcul de l'estructura. Els valors s'expressen per kN/m^2, i s'extreuen de ponderar la proporció ponderada per metre quadrat dels diferents elements que composen els sostres de projecte.

TIPUS DE SOSTRE	CANTELL	NERVIS	ALLEUGERIDOR	PES PONDERAT
Lloses alveolars	30+8cm			5,95kN/m^2
Lloses alveolars	25+8cm			5,40kN/m^2
Escala	22cm			5,50kN/m^2

3.2.2. Càrregues permanents

Com a càrregues permanents entenem aquelles càrregues que actuaran de forma continuada durant la vida útil de l'edifici. En el càlcul, depenent de la seva naturalesa, es poden aplicar com a càrregues superficials, lineals o puntuals.

Com a càrregues superficials entenem els paviments, les impermeabilitzacions, pendents i tractaments de les cobertes i els cels rasos.
Com a càrregues lineals s'apliquen en el càlcul, les càrregues de les façanes i les baranes de balcons o escales.

Les càrregues puntuals es poden trobar en alguns casos com una pèrgola, maquinària molt específica o elements similars no estructurals recolzats sobre l'edifici o en algun punt del mateix.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CÀLCUL
Superficial	Coberta (invertida amb graves)	4.00 kN/m^2
Superficial	Cobertes de xapa deck (gimnàs, lluernaris, porxo exterior)	0.25 kN/m^2
Lineal	Façana convencional	12.0 kN/ml
Lineal	Barana en forats	2.0 kN/ml

3.2.3. Càrregues d'envans

Les càrregues d'envans o divisions interiors es poden aplicar, segons la normativa CTE-AE com una càrrega superficial aplicada a tota la planta objecte de l'estudi.

Segons s'indica a la norma, en els casos amb envans el pes dels quals no superi els 1.2kN/m^2, amb un gruix que no superi els 0.08m i que la seva distribució en planta sigui sensiblement homogènia, la càrrega es podrà considerar superficial distribuïda homogèniament. El valor d'aquesta càrrega s'extraurà de multiplicar 0.8kN/m^2, per la mitja de superfície d'envans en relació a la superfície de planta.

En termes generals es pot considerar en habitatge, com a càrregues d'envans, un valor de 1.0kN/m^2 per cada metre quadrat construït.

En el projecte que ens ocupa s'ha considerat una càrrega superficial de 1.0kN/m^2 a tota la superfície i s'ha contemplat com una càrrega lineal els envans o parets de gruix 15cm o superior amb el valor per metre lineal exposat a continuació i aplicat directament sobre l'element estructural que el suporta. Cal recordar que aquests pesos i càrregues d'envans i parets descarreguen el seu pes directament sobre el terreny i que no tenen incidència en el dimensionat de cap dels sostres del projecte.

TIPUS DE CÀRREGA	DEFINICIÓ	ACCIÓ DE CÀLCUL
Superficial	Envans de fabrica	1.00 kN/m^2
Lineal	Mur de fàbrica ceràmica de 15cm de gruix	8.0 kN/ml

3.2.4. Accions del terreny

Per determinar les accions en el terreny s'han seguit els paràmetres definits al CTE-SE-C amb els paràmetres del terreny definits en el geotècnic realitzat en el solar, exposats en el capítol 1.3 de la present memòria.

3.2.5. Pretesat

En aquest projecte s'inclouen elements de formigó prefabricat pretesat com ara les lloses alveolars de 25 i 30cm de cantell.

3.3. Accions variables

3.3.1. Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús engloben el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici en funció de l'ús al qual es destini. Per regla general, les sobrecàrregues degudes a l'ús s'assimilen a una càrrega superficial distribuïda uniformement. D'acord amb l'ús majoritari al que es destini cada zona, el valor característic s'extreu de la taula 3.1 del CTE-SE-AE. Sobrecàrregues molt concretes, com maquinaries, materials de biblioteques, magatzems o indústries, no estan englobats per la norma i es defineixen amb l'estudi concret de l'edifici.
A continuació s'exposen els valors de sobrecàrrega d'ús que s'apliquen en aquest projecte

Taula 3.1 Valors característics de les sobrecàrregues d'ús (Segons CTE-SE-AE)

CATEGORIA D'ÚS	SUBCATEGORIA	DEFINICIÓ	CÀRREGA UNIFORME	CÀRREGA PUNTUAL
G- cobertes	G2- Cobertes lleugeres sobre corretges (sense sostre)	Manteniment	0.4 kN/m^2	1 KN
F- cobertes		Manteniment	1.0 kN/m^2	2 KN

3.3.2. Sobrecàrregues de neu

La distribució i la intensitat de càrrega de la neu depèn del clima del lloc, el tipus de precipitació, la geometria de la coberta o edifici, els efectes del vent i els intercanvis tèrmics dels paràmetres exteriors.

La normativa defineix la formulació necessària per calcular la acumulació de neu i aplicar-la com una sobrecàrrega de l'edifici a la CTE-SE-AE. La inclinació de la coberta i la forma poden afavorir o no, l'acumulació de la neu.

LOCALITAT	Avinyonet de Puigventós
ZONA HIVERNAL	ZONA 2
ALTITUD TOPOGRÀFICA	H= (~70m)
CÀRREGA CARACTERÍSTICA DE NEU	0.40kN/m^2
FACTOR DE FORMA	1

3.3.3. Accions del vent

Són les produïdes per el vent sobre els elements exposats a ell. Per llur determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, segons les consideracions de l'article 3.3 del CTE SE-AE (Codi Tècnic de l'Edificació).

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix aplicant els articles 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 de l'anterior Normativa, relatius a la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements.

L'acció del vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, q_e pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

En el cas particular que es discuteix, els paràmetres considerats són els que es detallen:

- "q_b" Pressió dinàmica del vent (segons annex D Figura D1):

  q_b=0.52kN/m^2(Zona C)

- "C_e" Coeficient d'exposició (segons taula 3.3):
  Grau d'aspror: **IV**
  Alçada del punt més desfavorable considerat: **6.00m**

Taula 3.3 Valors del coeficient d'exposició Ce(Segons CTE-SE-AE)

GRAU D'ASPROR DE L'ENTORN	Alçada del punt considerat (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I.-Límit del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de com a mínim 5Km de longitud.	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.7
II.-Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància.	2.1	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.3	3.5
III.-Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites.	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1
IV.-Zona urbana en general, industrial o forestal.	1.3	1.4	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
V.-Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0

C_e= 1.4

- "C_p" Coeficient eòlic (segons 3.3.4.):

  Amplada considerada x: **48.8m**
  Amplada considerada y: **63.25m**

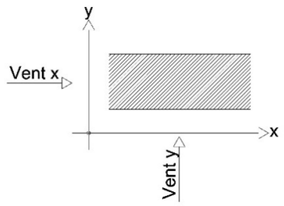
  Esveltesa K_x: (h/x) : **0.12**
  Esveltesa K_y: (h/y) : **0.09**

Taula 3.4 Coeficient eòlic en edificis de pisos (Segons CTE-AE)

	Esveltesa en el pla paral·lel al vent					
	<0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	≤5.00
Coeficient eòlic de pressió, C_p	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
Coeficient eòlic de succió, C_s	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7

- Coeficient C_{px}: **+0.7** — **$q_{px}= q_b \times C_e \times C_{px} = 0.51$ kN/m^2**
- Coeficient C_{sx}: **-0.3** — **$q_{sx}= q_b \times C_e \times C_{sx} = 0.22$ kN/m^2**
- Coeficient C_{py}: **+0.7** — **$q_{py}= q_b \times C_e \times C_{py} = 0.51$ kN/m^2**
- Coeficient C_{sy}:- **-0.3** — **$q_{sy}= q_b \times C_e \times C_{sy} = 0.22$ kN/m^2**

El criteri d'eixos x/y coincideix amb l'indicat en el quadre de pilars.



3.3.4. Accions tèrmiques

Tal i com s'indica al primer apartat de la present memòria, l'estructura de l'edifici que ens ocupa s'ha dissenyat de manera que les seves dimensions no superin les recomanades per la Normativa vigent per tal de no realitzar el càlcul tèrmic de l'estructura.

3.4. Accidentals

3.4.1. Accions de sísmiques

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Normativa vigent:
NCSR-02: "Norma de construcción sismorresistente. (Parte general y edificación). Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre".

Per a la determinació de la pertinència del càlcul sísmic per a la construcció que ens ocupa, la Norma estableix cinc criteris perceptius de índole general que corresponen a:

- Classificació de les construccions. (Apartat 1.2.2.)
- Criteris d'aplicació de la Norma. (Apartat 1.2.3.)
- Compliment de la Norma. (Apartat 1.3.)
- Mapa de perillositat sísmica. Acceleració sísmica bàsica. (Apartat 2.1.)
- Acceleració sísmica de càlcul. (Apartat 2.2.)

Classificació de la construcció (article 1.2.2)

Importància moderada: són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.	**Importància normal**: són aquelles, la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei pe la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Importància especial**: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.
El coeficient de contribució (K) té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols i la perillositat sísmica de cada punt. A nivell de tot Catalunya K = 1.0. Fora d'aquest àmbit mirar l'annex 1 de la Norma En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a *0.04 g*.		

Acceleració sísmica (article 2.2) $A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

On "a_b"és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.			
"ρ" és un coeficient adimensional de risc		Importància normal = 1 Importància especial = 1.3	
C = és el coeficient del terreny (art 2.4)	I	Roca compacta, sòl cimentat o granulat molt dens	1.0
	II	Roca molt fracturada, sòls granulats densos o amb cohesió i dur	1.3
	III	Sòl granular mig compactat, o cohesió i consistència ferma o molt ferma	1.6
	IV	Sòl granulat solt, o amb cohesió tova	2.0
"S" és el coeficient d'amplificació del terreny	$\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$	$S = \frac{C}{1{,}25}$	
	$0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$	$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33x(\rho x \frac{a_b}{g} - 0{,}1)x(1 - \frac{C}{1{,}25})$	
	$0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$	S = 1.0	

El criteri d'aplicació de la norma (art 1.2.3) és:

Construccions d'importància moderada	**NO cal aplicar la norma**
a_b<0.04 g	**NO cal aplicar la norma**
0.04 g ≤a_b<0.08 g	**Cal aplicar la norma**
	Excepcions: **No cal aplicar la norma** en edificis de normal importància sempre que: - disposin d'estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. No obstant, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0.08$
$a_b \geq 0.08$ g	**Cal aplicar la norma sense excepcions**

En el nostre cas tenim:

Localitat	**Avinyonet de Puigventós**
Importància	**Normal**
a_b	**0,09**
ρ	**1,0**
C	**1,30**
S	**1,04**

Per tant l'acceleració de càlcul serà:

$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$ =	**0.0936 g**

Com que $a_b \geq 0.08$ g cal aplicar la norma NCSE-02 sense excepcions.

3.4.2. Accions d'incendi i impacte

Les accions causades per l'incendi o l'impacte són considerades accions accidentals segons la normativa. En el cas del projecte que ens ocupa, no s'ha tingut en consideració cap d'aquests dos efectes al tractar-se d'un tipus d'edificació sense cap condicionant especial a aquest respecte.

3.5. Altres accions

3.5.1. Accions reològiques

Als elements de formigó armat, en els casos que el procés constructiu ho ha aconsellat, s'ha considerat l'efecte de la retracció. Aquest efecte s'ha materialitzat aplicant sobre l'estructura un estat de deformacions de valor igual a la que provoca el coeficient de retracció que es defineix a l'apartat anterior.

3.6. Quadre resum de les accions gravitatòries aplicades al projecte

NIVELL	PES PROPI	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES ENVANS	SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
Pl. Coberta	5.95 KN/m^2	4.00 KN/m^2		1.00 KN/m^2	0.40 KN/m^2	11.35 KN/m^2
Pl. Coberta	5.40 KN/m^2	4.00 KN/m^2		1.00 KN/m^2	0.40 KN/m^2	10.80 KN/m^2
Coberta gimnàs	0.25 KN/m^2	0.50 KN/m^2		0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	1.15 KN/m^2
Lluernaris lleugers	-	0.30 KN/m^2		0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	0.70 KN/m^2
Porxo exterior	0.25 KN/m^2	0.25 KN/m^2		0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	0.40 KN/m^2 (no concomitant amb la resta d'accions variables)	0.90 KN/m^2
Escala	5.50 KN/m^2	2.50 KN/m^2		1.00 KN/m^2	0.40 KN/m^2	9.40 KN/m^2

4. RESISTÈNCIA AL FOC

4.1. Criteris CTE-SI-6

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

a) arriba a la classe indicada a les següents taules3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura

b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

Temps t, en min.	15	30	45	60	90	120	180	240
Temperatura en el sector Θ_g, en ºC	740	840	900	950	1000	1050	1100	1150

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula: $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8t+1)$ (ºC)

On

Θ_g és la temperatura del gas en el sector (ºC)
T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient del elements estructurals

Us del sector d'incendi considerat[1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici <15 m	<28 m	≥ 28 m
Habitatge unifamiliar[2]	R30	R 30	-	-
Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa	R120	**R 60**	R 90	R 120
Comercial, pública concurrència, hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R 90		
Aparcament (situat sota d'un ús diferent)		R 120[4]		

(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.
(3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.
(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mitja	R 120
Risc especial alt	R 180

(1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguret de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cap pot ser R30
La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat terra.

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m^2.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

4.2. Formigó

A continuació es detallen les taules que permeten determinar la resistència dels elements de formigó enfront l'acció representada per la *corba normalitzada* temps-temperatura, tot segons l'especificat a l'Annex 20 del codi estructural.

Els elements estructurals han d'estar dissenyats de forma que, davant el descrostrament (*spalling*) del formigó, el col·lapse per ancoratge o per pèrdua de gir tingui menor probabilitat d'aparició que el col·lapse per flexió, per esforç tallant o per càrregues axials.

Suports i murs.

Taula A20.5.2a Mides mínimes i recobriments mecànics mitjos per a pilars de secció rectangular o circular (Mètode A)

Resistència al foc	Dimensions mínimes (mm) Amplada pilar b_{min}/recobriment mecànic de l'armadura principal a_{min}	
	Pilar exposat en mes d'una cara (μ_{fi}=0.7)	Pilar exposat en una cara
R 30	200/32 300/27	155/25
R 60	**250/46** **350/40**	**155/25**
R 90	350/53 450/40	155/25
R 120	350/57 450/51	175/35
R 180	450/70	230/55
R 240	-	295/70

Per a pilars pretesats hauria de considerar-se un increment de recobriment mecànic acord amb el punt 5 de l'apartat 5.2. Valors considerats per a una μ_{fi}=0.7

Poden avaluar-se altres valors tabulats fent servir l'equació següent:

$$R = 120\ ((\ R_{nfi} + R_a + R_l + R_b + R_n)\ /\ 120\ )^{1.8}$$

(En cas d'aplicar-se el càlcul mitjançant l'equació anterior, no apliquen els requeriments de mida mínima i recobriment indicats a la taula A20.5.2a).

Lloses massisses.

Si les lloses només han de complir amb la condició de resistència al foc (R), serà suficient satisfer els requeriments de recobriment mecànic mínim (a_{min}) exposats a la taula.

Tanmateix, si el gruix d'aquesta és igual o superior a l'indicat a la taula, (h_{min}), la llosa garantirà, a més a més, el compliment dels requisits E i I.

Taula A20.5.8 Dimensions mínimes per a lloses massisses simplement recolzades de formigó armat i pretesat unidireccionals i bidireccionals

Resistència al foc	Espessor mínim h_S (mm)
REI 30	60
REI 60	**80**
REI 90	100
REI 120	120
REI 180	150
REI 240	175

*El recobriment geomètric requerit a l'annex 19 del Codi estructural serà, normalment, el valor determinant.
Per a lloses pretesades cal tenir en consideració l'increment de recobriment mecànic a d'acord amb el punt 5 de l'apartat 5.2

Taula A20.5.9 Recobriments mecànics mínims a_{min} per a lloses planes sòlides de formigó armat i pretesat

Resistència al foc	Dimensions mínimes (mm) Recobriment mecànic a_{min}
REI 30	10
REI 60	**15**
REI 90	25
REI 120	35
REI 180	45
REI 240	50

*El recobriment geomètric requerit a l'annex 19 del Codi estructural serà, normalment, el valor determinant.

Capes protectores.

La resistència al foc requerida es pot aconseguir mitjançant l'aplicació de capes protectores, la contribució de les quals a la resistència al foc de l'element estructural es determinarà d'acord amb la norma UNE ENV 1338-3:2004.

Per a resistències al foc R 120 com a màxim, els revestiments de guix poden considerar-se com a espessors addicionals de formigó equivalents a 1.8 cops el seu espessor real. Quan estiguin aplicats en sostres, per a resistències al foc R 90 com a màxim, es recomana que la seva posta en obra es realitzi per projecció, mentre que per valors R 120 o majors resulta necessari, havent-se a més de disposar d'un armat intern no combustible.

Aquestes especificacions no són vàlides per a revestiments amb plaques de guix.

Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements de la planta baixa: R60

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

Així doncs, per tal de donar compliment als requeriments establerts als CTE, els diferents elements estructurals de projecte presenten les característiques constructives que es detallen al quadre adjunt. Abans però, es defineixen els següents conceptes:

a_m = distància mínima equivalent a l'eix,
R = recobriment nominal de projecte (cara de l'armadura més propera a la cara exterior de l'element)
$Ø_{barra}$= diàmetre més petit de l'element analitzat

Nota:

en el cas dels sostres bidireccionals executats amb revoltons de formigó no recuperables s'ha considerat un gruix de 20mm per cada costat del nervi. Aquests 40mm es sumen a l'amplada de formigó "in situ" del nervi, obtenint d'aquesta manera l'ample total.

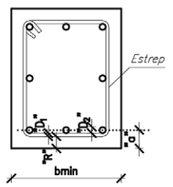
Tanmateix, també s'ha considerat el gruix d'aquests elements per a determinar el gruix de la capa de compressió (h_{min}), per aquells casos on sigui necessari complir amb els requisits de E i I.

COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DELS PILARS DE FORMIGÓ SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULA A20.5.2a
–Ús del sector considerat: ..... **Docent**
–Resistència al foc suficient: ..... **R 60**
–Numero de cares exposades: **4**
–Coeficient μ_{fi} aplicat: **0.7**
–Combinacions d'amplada mínima dels pilars "b_{min}" i recobriment mecànic nominal de l'armadura principal "a_{min}" (mm): .....
b_{min}=250 / a=46 ; b_{min}=350 / a=40
–Com alternativa a la taula, els pilars on no s'ha pogut complir amb la "b_{min}" s'ha fet servir la següent equació: .....
$R = 120 \times ((R_{fit} + R_a + R_l + R_b + R_n)/120)^{1.8}$

CAPES PROTECTORES:
–Necessitat de capa protectora?: ..... **NO**
–Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... **–**

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL PILAR:
– "R": recobriment de projecte: **35mm**
–Increment recobriment mecànic As,i (5.2): **0**
–Recobriment mecànic mig "a" aconseguit: **49mm ≥ "a_{min}"=46/40mm**
("a"= R + D_1 + D_2/2 + As,i = 35+8+~6+0=49mm)

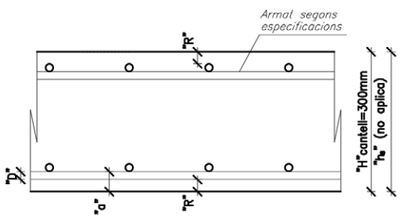


COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DEL SOSTRE DE LLOSA MASSISSA SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULES A20.5.8/A20.5.9
–Ús del sector considerat: ..... **Docent**
–Resistència al foc suficient: ..... **R 60**
–Gruix mínim de la llosa "$h_{s,min}$" (taula A20.5.8): ..... **No aplica**
–Recobriment mecànic nominal inferior "a_{min}" (taula A20.5.9): ... **15mm**

CAPES PROTECTORES:
–Necessitat de capa protectora superior?: ..... **NO**
–Necessitat de capa protectora inferior?: ..... **NO**
–Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... **–**

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL SOSTRE:
–Tipus de sostre: ..... **Llosa plana**
–Cantell del sostre: **300mm**
– "R": recobriment de projecte: **30mm**
–Gruix de la llosa "h_s" conseguit: ..... **No aplica**
–Increment recobriment mecànic As,i (5.2): **0**
–Recobriment mecànic mig "a" aconseguit: ..... **40mm ≥ "a_{min}"=15mm**
("a"= R + D + As,i = 30+10+0=40mm)

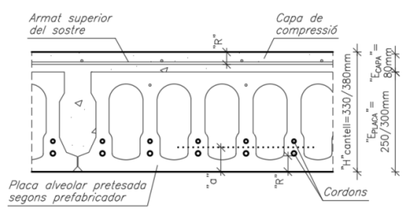


COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DEL SOSTRE DE PLAQUES ALVEOLARS PRETESADES SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULA A20.5.8
–Ús del sector considerat: ..... Docent
–Resistència al foc suficient: ..... R 60
–Gruix mínim de la llosa "$h_{s,min}$" (taula A20.5.8): ..... No aplica
–Recobriment mecànic mig "a" a aconseguir: ..... 20+15mm=35mm
- Recobriment mecànic nominal inferior "a_{min}"(taula A20.5.8): ... 20mm
- Per lloses pretesades s'ha de incrementar el recobriment mec. nominal Increment recobriment mecànic As,i (5.2 punt 5): 15mm

CAPES PROTECTORES:
–Necessitat de capa protectora superior?: ..... NO
–Necessitat de capa protectora inferior?: ..... NO
–Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... –

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL SOSTRE:
–Tipus de sostre: ..... Llosa de plaques alveolars pretesades
–Cantell del sostre "H": 330mm/380mm
– "R": recobriment de projecte: ..... Segons tipus prellosa
–Gruix de la llosa "h_s" aconseguit: ..... No aplica
–Recobriment mecànic mig "a" aconseguit: ..... Segons fabricant(≥35mm)
(El prefabricador haurà de garantir que el centre de gravetat de les barres estigui a una distància ≥ al recobriment mig "a")



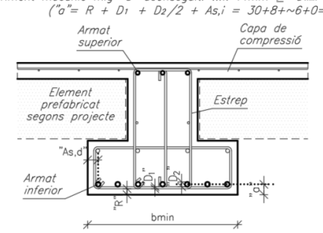
COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DE BIGUES CONTINUES DE FORMIGÓ SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULES A20.5.6/A20.5.7
–Ús del sector considerat: ..... Docent
–Resistència al foc suficient: ..... R 60
–Numero de cares exposades: 3
–Combinacions d'amplada mínima de les bigues "b_{min}" i recobriment mecànic nominal de l'armadura principal "a" (mm): .....
b_{min}=120 / a=25 ; b_{min}=200 / a=12**
(**: Determinant el recobriment geomètric requerit a l'Annex 19 del CE)

CAPES PROTECTORES:
–Necessitat de capa protectora?: ..... NO
–Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... –

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL PILAR:
–Ample de la jàssera "b" de projecte: ..... 550mm ≥ "b_{min}"=120mm
– "R": recobriment de projecte: 30mm
–Increment recobriment mecànic As,d (Taula A20.5.6): 0
- Si "b" > "b_{min}=200" –> "As,d" = "a"
- Si "b" ≤ "b_{min}=200" –> "As,d" = "a"+10mm

–Recobriment mecànic mig "a" aconseguit: ..... 44mm ≥ "a_{min}"=25mm
("a"= R + D_1 + D_2/2 + As,i = 30+8+~6+0=44mm)



4.3. Acer

S'estableixen mètodes simplificats i taules que permeten determinar la resistència al foc dels elements d'acer davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

En l'anàlisi de l'element es pot considerar que les coaccions en els recolzaments i extrems del mateix en situació de càlcul en front a foc no varien respecte de les que es produeixen a temperatura normal.

S'admet que la classe de les seccions transversals en situació de càlcul en front al foc és la mateixa que a temperatura normal.

En elements amb seccions de paret prima (classe 4) la temperatura de l'acer en totes les seccions transversals no ha de superar els 350ºC.

En quant as la resistència al foc dels elements d'acer revestits amb productes de protecció amb marca CE. Els valors dels elements de protecció que aquests aporten seran els avaluats pel nomenat marcat.

Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements estructurals dels lluernaris: R30

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

La protecció a aplicar vindrà donada per quatre factors diferents, els qual són:

- m^{-1}(factor de forma de l'element) = Perímetre exposat / Àrea secció
- Tª del màxima del perfil en cas d'incendi; 500ºC.
- Resistència al foc exigida "R".
- Tipus d'element estudiat (pilar, biga, perfil obert o tancat, etc).

Amb tots aquests condicionants i, en funció del tipus de protecció a escollir, s'obtindran els gruixos necessaris per a la correcte protecció de l'element.

En el cas que ens tracta, s'ha optat per escollir les pintures intumescents de la casa "International Paint Ltd." i més en concret el model "Interchar 404". D'aquesta manera, els gruixos obtinguts serien:

Protecció amb pintures intumescents (Interchar 404)								
Perfil	**Ubicació**	**Element**	**R exigida**	**Cares exposades**	**Perímetre (cm^2)**	**Àrea (cm^2)**	**Factor de forma (m^{-1})**	**Gruix (µm)**
HEB-120	Lluernaris	Llinda	30	4	6860	34	202	460
IPE-400	Coberta gimnàs	Jàssera	30	4	14670	84.5	174	800
Tub 120x200x6 mm	Coberta gimnàs	Corretja	30	4	6190	36	172	410
Tub 110x110x5 mm	Porxo exterior	Pilar	30	4	4230	20.4	208	460
Tub 120x120x5 mm	Porxo exterior	Biga / corretja	30	4	4630	22.4	207	460

Per de garantir una bona aplicació d'aquestes pintures es recomana dur a terme el següent procediment:

- Neteja prèvia de la superfície fins aconseguir un grau de preparació de la superfície tipus St3
- Aplicació d'una primera mà d'imprimació anticorrosiva,
- Aplicació de la capa protectora intumescent amb el gruix mínim de la taula,
- Aplicació de la capa d'acabat en cas de considerar-se necessari.

En qualsevol cas, abans de procedir amb l'execució de la protecció al foc, serà necessari que l'empresa aplicadora entregui la corresponent justificació, tot adjuntant al final del procés el certificat final.

5. FORMIGÓ ARMAT

5.1. Característiques generals del formigó

S'utilitza tant per a la realització d'elements resolts amb formigó en massa com armat, i les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en el codi estructural, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és **20N/mm²** per als pous de fonamentació de formigó en massa, **25N/mm²** en els apartats de fonaments i formigó de farcit dels murs de bloc i, és de **30N/mm²** en els pilars, murs, jàsseres i capes de compressió de les lloses alveolars. El formigó de les lloses alveolars vindrà donat pel model de llosa i pel prefabricant (s'estima que el valor pots ser de **40N/mm²**).

S'ha de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28è dia de la seva posada en obra, de manera que al 7è dia ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Docilitat.

La docilitat dels formigons queda establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la fluida, segons definició al respecte en el codi estructural, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluïdificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs de Condicions.

Mesura màxim de l'àrid.

La mesura màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments del codi estructural, no acceptant-se valors del mateix, superiors als 20 mm.

Contingut de ciment.

El contingut de ciment es detalla al Plec de Condicions que s'adjunta. Aquest haurà de complir en qualsevol cas amb l'establert a les especificacions del "Código Estructural".
Per a la posada en obra del formigó armat el valors adeqüen a les especificacions de la normativa vigent.

Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats a obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons esquerdats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o greix.

Característiques mecàniques. Diagrama s-e de càlcul.

Per la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat pel codi estructural.

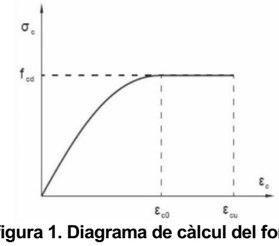


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$s = f_{cd} e(1-0.25e), \text{ per } 0 < e < 0.2\%.$$

on

s és la tensió. (σ)
f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria, i
e és la deformació unitària (ε), expressada en tant per mil, així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$s = f_{cd}, \text{ per } 0.2\% < e < 0.35\%.$$

Característiques mecàniques. Mòdul d'elasticitat.

El mòdul d'elasticitat d'un formigó està considerat pels mòduls d'elasticitat dels seus components.

Se pot consultar la taula A19.3.1 del codi estructural per obtenir valors aproximats del mòdul d'elasticitat secant E_{cm} per a valors compresos entre $\sigma_c = 0$ y $0.4\ f_{cm}$ per a formigons amb àrids quarsítics. Per a àrids de calices i sorrencs es reduirà aquest valor entre un 10% i un 30% respectivament. Per a àrids basàltics, el valor s'incrementarà en un 20%.

La variació del mòdul d'elasticitat en funció del temps pot estimar.se como:

$$E_{cm}(t) = (f_{cm}(t) / f_{cm})^{0.3} \times E_{cm}$$

On

$E_{cm}(t)$ i $f_{cm}(t)$ són valors a una edat de t dies

E_{cm} i f_{cm} son valors a una edat de 28 dies

Amb una relació entre $f_{cm}(t)$ i f_{cm}:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t)\ f_{cm}$$

Essent

$$\beta_{cc}(t) = \exp\left(s\left(1 - (28/t)^{1/2}\right)\right)$$

Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de 2.5 10^{-4}.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del material es té en compte afectant el mòdul d'elasticitat per un coeficient, el qual oscil·la entre els valors 2/5 i 2/3, segons els criteris establerts em el codi estructural.

No obstant, si la situació ho requereix, la fluència s'incorpora al càlcul mitjançant processos molt més complexes, d'acord amb els criteris que s'esbossen en els comentaris de la mateixa Norma.

Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0,2

Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

Classes d' exposició relatives a les condicions ambientals.

Segons l'article 27 del Codi estructural es diferencien les següents classes d'exposició relatives a les condicions ambientals dels elements de formigó del projecte.

Risc X0 per a elements de formigó en massa.

Risc XC1, per als elements interiors protegits de l'ambient exterior, com ara els pilars, les jàsseres i els sostres de lloses alveolars.

Risc XC2, per a elements enterrats en ambient humit com son els fonaments.

Risc XC4, per als elements de formigó exposats a l'exterior (vistos), com ara els murs de contenció i l'escala d'accés a la coberta.

5.2. Característiques generals de l'acer corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500N/mm²**, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa el codi estructural.

Diagrama s-e de càlcul.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat observa una pendent de E= 210.000 N/mm², vàlid per a llindar de tensió compresos entre

$$-f_{yd} < s < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0.823\left(\frac{\sigma}{f_{0.2}} - 0.7\right)^5, para \sigma > 0.7 f_{0.2k}$$

On

e és la deformació unitària,
s és la tensió,
E és el mòdul d'elasticitat i
$f_{0.2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component romanent de valor 0.2%.

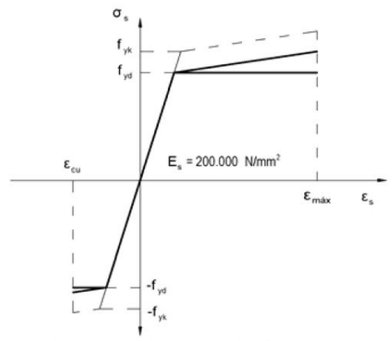


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer.

Característiques del material i assaigs.

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

5.3. Posta en obra del formigó

5.3.1. Fabricació i transport del formigó

El formigó subministrat en obra serà procedent de Central i ajustat al codi estructural:

"Les matèries primeres s'emmagatzemaran i transportaran de forma tal que s'eviti tot tipus d'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa en les seves característiques. Es tindrà en compte el que preveuen els articles del codi estructural pertinents per a aquests casos.

La dosificació de ciment, dels àrids, i si és el cas, dels additius, es realitzarà en pes. La dosificació de cada material haurà d'ajustar-se a allò que s'ha especificat per aconseguir una adequada uniformitat entre pastades.

Les matèries primeres es pastaran de forma tal que s'aconsegueixi la seva mescla íntima i homogènia, havent de resultar l'àrid ben recobert de pasta de ciment. L'homogeneïtat del formigó es comprovarà d'acord al procediment establert en el codi estructural.

La central subministradora haurà d'estar inscrita en el registre industrial i tenir els certificats vigents de control de matèries primeres utilitzades en la fabricació del formigó i indicar la Classificació de central."

Per al transport de formigó es tindrà en compte el codi estructural:

"Per al transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen recent pastades.

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua del pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid sostre del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, a no ser que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps de sostre.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir el 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport hauran d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a la qual cosa es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no hauran de presentar desperfectes o desgasts en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar l'homogeneïtat del formigó i impedir que es compleixi allò que s'ha estipulat.

El transport podrà realitzar-se en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació, o en equips amb agitadors o sense, sempre que aquests equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaços de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega."

5.3.2. Mètodes de compactació

Compleixen allò establert en el codi estructural:

"La compactació dels formigons en obra es realitzarà per mitjà de procediments adequats a la consistència de les mescles i de tal manera que s'eliminin els buits i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de compactació haurà de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície i deixi de sortir aire.

Quan s'utilitzen vibradors de superfície el grossor de la capa després de compactada no serà major de 20 centímetres.

La utilització de vibradors de motlle o encofrat haurà de ser objecte d'estudi, de manera que la vibració que es transmeti a través de l'encofrat sigui l'adequada per a produir una correcta compactació, evitant la formació de buits i capes de menor resistència.

El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part de la Direcció d'Obra."

5.3.3. Junts de Formigó

En general s'evitarà sempre que sigui possible executar juntes de formigonat en elements continus. En qualsevol cas, quan la Direcció de la Obra decideixi la seva aplicació, seguiran els requisits del codi estructural:

"Els junts de formigonat, que deuran, en general, estar previstes en el projecte, se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb el fi, de les zones en que l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió el més íntima possible entre l'antic i el nou formigó.

Quan hi hagi necessitat de disposar de junts de formigonat no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la Direcció Facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. No es reprendrà el formigonat de les mateixes sense que hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director facultatiu.
Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es demolirà la part de formigó necessària per a proporcionar a la superfície la direcció apropiada.
Abans de reprendre el formigonat, es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert i es netejarà el junt de tota brutícia o àrid que hagi quedat lliure. En tot cas, el procediment de neteja utilitzat no haurà de produir alteracions apreciables en l'adherència entre la pasta i l'àrid gros. Expressament es prohibeix l'ocupació de productes corrosius en la neteja de junts. Amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra s'usaren pintures o ponts d'unió específics per a juntes de formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades. En aquest cas hauran d'eliminar-se prèviament les parts danyades pel gel.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars podrà autoritzar l'ocupació d'altres tècniques per a l'execució de juntes (per exemple, impregnació amb productes adequats), sempre que s'hagi justificat prèviament, per mitjà d'assaigs de suficient garantia, que tals tècniques són capaces de proporcionar resultats tan eficaços, almenys, com els obtinguts quan s'utilitzen els mètodes tradicionals."

5.3.4. Precaucions segons el temps.

No s'utilitzaran additius per al formigó, accelerants o retardants de curat, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa, i per a la execució de formigonats, segons la temperatura ambiental, se seguirà allò establert en el codi estructural:

En fred:

"La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC.

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura del qual sigui inferior a zero graus centígrads.

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que, dins de les quaranta-vuit hores següents, pugui baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads.

En els casos en què, per absoluta necessitat, es formigoni en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant el sostre i primer enduriment de formigó, no es produiran deterioraments locals en els elements corresponents, ni minves permanents apreciables de les característiques resistents del material. En el cas que es produeixi algun tipus de dany, hauran de realitzar-se els assaigs d'informació (del codi estructural) necessaris per a estimar la resistència realment aconseguida, adoptant-se, si és el cas, les mesures oportunes.

La utilització d'additius acceleradors de curat o acceleradors d'enduriment o qualsevol anticongelant, específics per al formigó, requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la Direcció Facultativa. Mai podran utilitzar-se productes susceptibles d'atacar a les armadures, en especial els que contenen ió clor.

En calor:

Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per reduir la temperatura de la massa. Aquestes mesures s'hauran d'accentuar per formigó de resistències altes.

Per això els materials constituents del formigó i els encofrats o motlles destinats a rebre-ho hauran d'estar protegits de la solellada.

Una vegada efectuada la col·locació del formigó es protegirà aquest del sol i especialment del vent, per evitar que es dessequi.

Si la temperatura ambient és superior a 40ºC o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, llevat que, amb l'autorització prèvia expressa de la Direcció Facultativa, s'adoptin mesures especials."

5.3.5. Curat del formigó

D'acord al codi estructural:

"Durant el sostre i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la humitat del mateix per mitjà d'un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe del ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, per mitjà de rec directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en l'article 27é d'aquesta Instrucció.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies per mitjà de recobriments plàstics o altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimen necessàries per a aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa, i no continguin substàncies nocives per al formigó.
Si el curat es realitza utilitzant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies de dites tècniques, amb l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa."

5.3.6. Cintres, encofrats i motlles

Tal com s'estableix al codi estructural,

"Les cintres, encofrats i motlles, així com les unions dels seus diferents elements, posseiran una resistència i rigidesa suficients per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat. Dites condicions hauran de mantenir-se fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar, amb un marge de seguretat adequat, les tensions a què serà sotmès durant el desencofrat, desemmotllat o descintrat.

Aquests elements es disposaran de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals justificarà i garantirà les característiques dels mateixos, precisant les condicions en què han de ser utilitzats.

Es prohibeix expressament l'ocupació d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Els encofrats i motlles seran prou estancs perquè, en funció del mode de compactació previst, s'impedeixin pèrdues apreciables de beurada o morter i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixi l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que es permetrà el seu lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat, i presentaran les condicions necessàries per a garantir la lliure retracció del formigó i evitar així l'aparició de fissures en els paraments de les peces. Per a facilitar aquesta neteja en els fons de pilars i murs, hauran de disposar-se obertures provisionals en la part inferior dels encofrats corresponents.

Els encofrats i motlles hauran de poder-se retirar sense causar sacsejades ni danys en el formigó.

L'ocupació de productes per a facilitar el desencofrat de les peces haurà de ser expressament autoritzat, en cada cas, pel director d'Obra. Aquests productes no hauran de deixar rastres ni tenir efectes danyosos sobre la superfície del formigó, ni lliscar per les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats."

5.3.7. Descinbrat, desencofrat i desemmotllat.

No s'acceptarà el desencofrat del sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies des de la data de formigonat si les resistències obtingudes són superiors al 70% del valor F_{ck} del projecte en las provetes assajades en set dies. El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dos plantes apuntalades i aquest sostre no es podrà començar a desencofrar fins passat un mínim de set dies de la data de formigonat del sostre superior.

Per poder formigonar un sostre sobre un altre, d'inferior haurà de tenir un mínim de 7 dies des de la data de formigonat, independentment de que es trobi apuntalat o no. El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-se a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació amb anterioritat a l'execució.

Per a l'execució dels desencofrats també se seguirà allò establert en el codi estructural:

"Els diferents elements que constitueixen els motlles, l'encofrat (costaners, fons, etc.), els estintolaments i cintres, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs en l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin d'una certa importància, la utilització de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per a aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per a suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat, o descintrat.

Quan es tracte d'obres d'importància i no es tingui experiència de casos anàlegs, o quan els prejudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegi article 89é) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat o descintrat.

Es tindran també en compte les condicions ambientals (per exemple, gelades) i la necessitat d'adoptar mesures de protecció una vegada que l'encofrat, o els motlles, hagin sigut retirats.

Es posarà especial atenció a retirar oportunament tot element d'encofrat o motlle que pugi impedir el lliure joc de les juntes de retracció, seient o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

Per a facilitar el desencofrat i, en particular, quan s'empren motlles, es recomana pintar-los amb vernissos antiadherents que compleixin les condicions prescrites en l'article 65é."

5.4. Durabilitat i manteniment de l'estructura

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'esbossat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta al iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

a) L'element de formigó és interior: serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissures.

   Si aquestes fissures resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

b) L'element de formigó és exterior o resta immers en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epòxid de tots els paraments després d'haver-se completat el curat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

   Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxídica.

c) L'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada: serà precisa una imprimació amb resina epòxid de tots els seus paraments després d'haver-se completat el curat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

   Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epòxid cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

6. ACER LAMINAT

6.1. Característiques generals de l'acer laminat

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen:

Resistència de càlcul de l'acer.

El límit elàstic considerat per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica són els que estableix la Norma CTE-DB-SE-A Codi tècnic de la Edificació, això és:

Taula 4.1 (CTE-SE-A) Característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm)				Temperatura de l'assaig Charpy ºC
	Tensió de límit elàstic fy (N/mm2)			Tensió de ruptura fu (N/mm2)	
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3 ≤ t ≤100	
S235JR					20
S235JO	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275JO	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355JO	335	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450JO	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

La resistència de càlcul resta també fixada en aquest mateix article, assolint valors coincidents amb els del límit elàstic abans esmentats.

Tipus d'acer.

L'acer utilitzat en els elements estructurals que constitueixen el projecte que s'adjunta és **S-275-JR.**

Constants elàstiques del acer.

Les constants elàstiques tingudes en consideració per el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són les següents:

- Mòdul d'elasticitat: E — 210.000 N/mm^2
- Mòdul de rigidesa: G — 81.000 N/mm^2
- Coeficient de Poisson. υ — 0'3
- Coeficient de dilatació tèrmica: α — 1'2·10^{-5} (ºC)$^{-1}$
- Densitat: ρ — 7.850 kg/m^3

6.2. Durabilitat, manteniment i inspecció de l'estructura

6.2.1. Durabilitat

Pel que fa a la durabilitat,

a) Ha de prevenir-se de la corrosió mitjançant una estratègia global que consideri de forma jeràrquica l'edifici en el seu conjunt, l'estructura, els elements i, específicament, els detalls, per així evitar:

- L'existència de sistemes d'evacuació d'aigües no accessibles per a la seva conservació que pugui afectar a elements estructurals.
- La formació de racons, en nusos i en unions a elements no estructurals, que afavoreixin el dipòsit de residus i brutícia.
- El contacte directe amb altres metalls
- El contacte directe amb guixos

b) S'indicaran les proteccions adequades als materials per evitar la seva corrosió, d'acord amb les condicions ambientals internes i externes de la construcció. Amb tal finalitat es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997, tan per a la definició dels ambients, com per a la definició de les especificacions a complir per pintures i vernissos de protecció, així com pels corresponents sistemes d'aplicació.

c) Els materials protectors s'han d'emmagatzemar i utilitzar d'acord amb les instruccions del fabricant i la seva aplicació es realitzarà dintre del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a la seva aplicació, de manera que la protecció quedi totalment finalitzada en el termini esmentat.

d) Als afectes de preparació de les superfícies a protegir i de l'ús de les eines adequat, es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1:1997.

e) La superfície que no es pugui netejar per vessat, es sotmetrà a un raspallat metàl·lic que elimini la pellofa de laminació i després s'ha de netejar per treure la pols, l'oli i el greix.

f) Tots els abrasius utilitzats en la neteja i preparació de les superfícies a protegir, han de ser compatibles amb els productes de protecció a utilitzar.

g) Els mètodes de recobriment: metal·lització, galvanització i pintura han d'especificar-se i executar-se d'acord amb la normativa específica al respecte i les instruccions del fabricant. Es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

h) Es definiran i vigilaran especialment les superfícies que han de resistir i transmetre esforços per fregament, superfícies de soldadures i per a la soldadura, superfícies inaccessibles i exposades exteriorment, superfícies en contacte amb el formigó, el final de les superfícies amb acer resistents a la corrosió atmosfèrica, el segellat d'espais en contacte amb l'ambient agressiu i el tractament dels elements de fixació. Per tot això es podrà utilitzar la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

i) En aquelles estructures en que, com a conseqüència de les consideracions ambientals indicades, sigui necessari revisar la protecció d'aquestes, s'ha de preveure la inspecció i manteniment de les proteccions, assegurant, de manera permanent, els accessos i la resta de condicions físiques necessàries.

6.2.2. Manteniment

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que s'haurà d'aixecar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 10 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 5 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

   Cada 3 anys s'haurà de procedir a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

6.2.3. Inspecció

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades d'acord amb les prescripcions d'aquesta memòria i a les del DB SI (Seguretat en cas d'incendi) no requereixen un nivell d'inspecció superior al que es deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. És recomanable que aquestes inspeccions es realitzin almenys cada 10 anys, excepte en el cas de la primera, que podrà desenvolupar-se en un termini superior.

En aquest tipus d'inspeccions es prestarà especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i es manifesten en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s'identificaran les causes de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions cargolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus

efectes en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

Les estructures convencionals d'edificació industrial (naus, cobertes, etc.) resulten normalment accessibles per a la inspecció. Si l'estructura es troba en un ambient interior i no agressiu, no requereix inspeccions amb periodicitat superior a la citada en l'apartat anterior.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga. En aquest cas, es redactarà un pla d'inspecció independent del general inclòs en el cas d'adoptar el plantejament de vida segura en la comprovació a fatiga.

Si en la comprovació a fatiga s'ha adoptat el criteri de tolerància al dany, el pla d'inspecció s'adequarà en cada moment a les dades de càrrega disponibles, sense que en cap cas això justifiqui cap reducció del nivell d'inspecció previst.

Tampoc es contempla en aquest apartat la inspecció específica d'aquells materials les propietats dels quals es modifiquen en el temps. És el cas dels acers amb resistència millorada a la corrosió, en els que es justifica la inspecció periòdica de la capa protectora d'òxid, especialment mentre aquesta es forma.

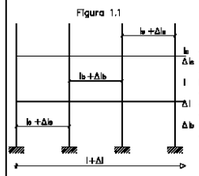
6.3. Toleràncies

6.3.1. Toleràncies en la execució

TOLERÀNCIES EN L'EXECUCIÓ DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

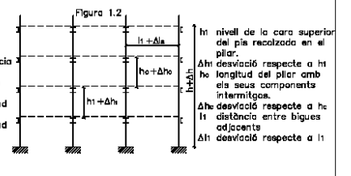
DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	FIGURA	TOLERÀNCIA
Dimensions totals del conjunt de l'edifici:	Δl	1.1 1.2	±20mm per a L≤30m ±(20+0.25(L−30))mm per a 30<L<210m
Nivell superior del pla del pla:	Δh_1	1.2	±5mm
Desviació en l'inclinació dels pilars: a) entre forjats b) màxima desviació de la directriu	V_h V_l	1.3	0.0035 hi 0.0035 (∑h)3/(n+2)
Fletxa del pilar entre forjats consecutius:	f_p	1.3	0.015 hi
Fletxa lateral d'una biga (llum ls):	f	1.4	0.0015 ls a ≤ 40 mm
Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga:	e_0	1.5	5 mm
Distància entre pilars adjacents de qualsevol secció:	Δl_0	1.1	±15 mm
Distància entre bigues adjacents de qualsevol secció:	Δl_1	1.2	±20 mm
Porta unides a una biga o un pilar:	e_1	1.7	5 mm en qualsevol direcció
Base d'un pilar en relació a l'eix vertical que passa pel cap del pilar inferior:	e_2	1.8	5 mm en qualsevol direcció
Cobrejunts adjacents d'una biga:	e_3	--	5 mm en qualsevol direcció
Nivell de les superfícies de recolzament de les bigues:	Δh_0	1.9	+ 0mm a −10 mm
Posició de les superfícies de recolzament als pilars:	a_3	1.9	±5 mm
Manca de planeïtat de plaques en el cas de superfícies de contacte:	–	–	1 mm sobre un longitud de 300mm
Fletxa de pilars o bigues:	f	1.3 – 1.4	0.001 hi a 0.001ls
Longitud de components prefabricats a interposar entre altres components:	Δl_b, Δl_s	1.1 – 1.2	+0 mm −5 mm
Bigues i pilars soldats: a) flatxa local de l'ànima entre ales ales superior i inferior: b) inclinació de l'ànima entre ales: c) excentricitat de l'ànima amb relació al centre d'una de les ales:	f_w V_w V_{we}	1.8	on h_w= alçada de l'ànima b = amplè de l'ala $h_w/150$ –El valor de fws refereix a la $h_w/75$ deformació total de l'ànima. b/40 –Les deformacions locals no han de passar f_w=6mm en 1000mm de longitud.

Figura 1.1



lb distància entre pilars
Δlb desviació de la distància entre pilars.
l longitud de la carrera (total de bigues)
Δl desviació de la longitud de carrera
Δlb desviació de la longitud de la biga

Figura 1.2



h1 nivell de la cara superior del pla recolzada en el pilar.
Δh1 desviació respecte a h1
hc longitud del pilar amb els seus components intermitges.
Δhc desviació respecte a hc
l1 distància entre bigues adjacents
Δl1 desviació respecte a l1

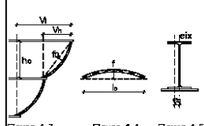


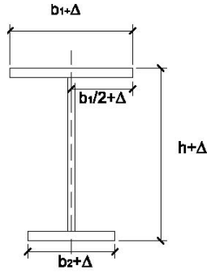
Figura 1.3 Figura 1.4 Figura 1.5 Figura 1.6 Figura 1.7 Figura 1.8 Figura 1.9

6.3.2. Toleràncies de Fabricació

En aquest capítol es defineixen tipus de desviacions geomètriques corresponents a estructures de edificació, i els valores màxims admissibles per tals desviacions, havent-se de identificar en el plec de condicions els requisits de tolerància admesos en el cas de ser diferents als aquí establerts.

En general, al incorporar un element a un component prefabricat, se li aplicarà les desviacions corresponents al producte complet.

Perfils en doble T soldats



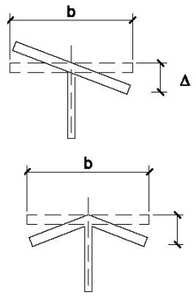
Alçada del perfil:

- per h≤900 mm Δ=±3 mm
- per 900 mm<h≤900 mm Δ=±5 mm
- per h>1800 mm Δ=+8 mm-5 mm

Amplada b1 o b2:

- per b1<300 mm Δ=±3 mm
- per b1≤300 mm Δ=±5 mm

Posició de l'ànima: Δ=±5 mm



Falta de perpendicularitat: Δ = el major de b/100 i5 mm

Falta de planeitat: Δ = el major de b/100 i 3 mm

Nota: si la biga (d'ànima plena) s'utilitza com una biga carril, l'ala o cap superior ha de tenir una desviació menor +- 1mm d'amplada igual a l'amplada del carril +20mm

6.4. Posada en obra de l'acer laminat

6.4.1. Material

L'àmbit d'aplicació serà:

a) Acers en xapes i perfils de qualitat S 235 a S 450, ambdós inclosos. Si el material pateix durant la fabricació algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·lográfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) el plec de condicions haurà de definir els requisits addicionals pertinents;

b) Característiques mecàniques dels cargols, femelles i anelles corresponents als tipus 4.6 a 10.9;

c) El material d'aportació per a la soldadura apropiat per als materials a soldar i amb les condicions que estableixi el procediment de soldadura. El valor màxim de carboni equivalent ha de calcular-se a partir de l'anàlisi de o per mitjà de la declaració del fabricant si aquest té un sistema de control de la producció certificat;

d) En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica la resistència a la corrosió del material d'aportació és equivalent a la del material base. Quan es soldin aquests tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir 0.54%;

e) El material de farciment o de la xapa dorsal és un acer amb valor màxim de carboni equivalent no superior al 0.43% o ser del mateix material que el més soluble dels materials de base a unir.

No han de canviar-se, sense autorització del director d'obra, les qualitats del material especificades en el projecte, encara que tal canvi impliquin augment de característiques mecàniques.

6.4.1.1. Identificació de materials

Les característiques dels materials subministrats han d'estar documentades de manera que puguin comparar-se amb els requisits establerts en el plec de condicions. A més, els materials han de poder-se identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

La identificació pot basar-se en registres documentats per a lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha de tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi dany i resulti visibles darrere del muntatge.

En general i llevat que ho prohibeixi el plec de condicions, estan permesos els números estampats i les marques punxonades per al marcat, però no les entalladures cisellades. En tot cas el plec de condicions ha d'indicar totes les zones en què no es permeti l'ús d'estampadores, encunys o punxons per a realitzar les marques.

6.4.1.2. Característiques especials

a) Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparacions de defectes de superfície;

b) Tots els assaigs per a identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials;

c) Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Aquestes indicacions han d'aparèixer indicades en el plec de condicions.

6.4.1.3. Manipulació i emmagatzematge

El material ha d'emmagatzemar-se seguint les instruccions del seu fabricant i no fer-se servir si ha superat la vida útil en magatzem especificada. Si per la forma o el temps d'emmagatzematge pogués haver patit un deteriorament important, abans de la seva utilització ha de comprovar-se que continuen complint amb els requisits establerts.

Els components estructurals han de manipular-se i emmagatzemar-se de forma segura, evitant que es produeixin deformacions permanents i de manera que els danys superficials siguin els mínims. Cada

component ha de protegir-se de possibles danys en els punts d'on se subjecta per a la seva manipulació. Els components estructurals s'emmagatzemaran apilats sobre el terreny però sense contacte amb ell, evitant qualsevol acumulació d'aigua.

6.4.2. Operacions de fabricació en el taller

6.4.2.1. Tall

S'ha de realitzar per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, només si aquest no és practicable, oxitall manual.

S'acceptaran talls obtinguts directament per oxitall sempre que no tinguin irregularitats significatives i s'hagin eliminat les restes d'escòria.

El plec de condicions especificarà les zones que no són admissible material endurit després de processos de tall.

6.4.2.2. Conformat

L'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent es seguiran les recomanacions del productor siderúrgic. El conformat es realitzarà amb el material en estat vermell cirera, manejant-se de forma adequada la temperatura, el temps i la velocitat de refredament. No es permetrà el doblegat o conformat en l'interval de calor blava (250ºC a 380ºC), ni per a acers termomecànics o temperats i tremps, llevat que es realitzin assaigs que demostrin que, després del procés, continuen complint els requisits especificats en el plec de condicions.

Es pot emprar la conformació per mitjà de l'aplicació controlada de calor seguint els criteris del paràgraf anterior.

Es permet el conformat en fred, però no la utilització de martellades.

Els radis d'acord mínims per al conformat en fred són:

gruix de la xapa (mm)	radi (interior) de l'acord
t ≤4	t
4 < t ≤8	1,5 t
8 < t ≤ 12	2 t
12< t ≤ 24	3 t

Taula extreta de l'apartat 10.2.2 de la CTE –SE-A

6.4.2.3. Perforació

Els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent.

El punxonament s'admet per a materials de fins a 25 mm de gruix, sempre que el gruix nominal del material no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o dimensió mínima si el forat no és circular). Es poden realitzar forats per mitjà de punxonament sense escairat excepte a les zones en què el plec de

condicions especifiqui que hagin d'estar lliures de material endurit. Una possibilitat és punxonar fins a una grandària 2 mm inferior al diàmetre definitiu i trepar fins al diàmetre nominal.

Els forats allargats es realitzaran per mitjà d'una sola operació de punxonament o per mitjà de trepatge o punxonament de dos forats i posterior oxitall.

Les rebaves s'han d'eliminar abans de l'acoblament, no sent necessari separar les diferents parts quan els forats estan trepanats en una sola operació a través de les dites parts unides fermament entre si.

L'aixamfranament es realitzarà després del trepant o punxonament del forat normal.

6.4.2.4. Angles entrants i entalles

Aquests punts han de tenir un acabat arrodonit, amb un radi mínim de 5 mm.

Quan aquest acabat es realitzi per mitjà de punxonament en xapes de més de 16 mm de gruix, els materials deformats s'han d'eliminar per mitjà d'esmolat.

6.4.2.5. Superfície de suport de contacte

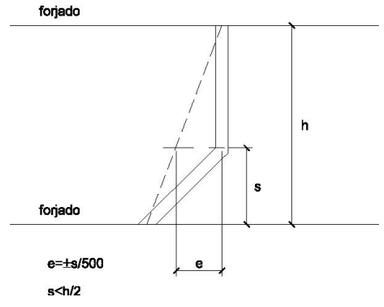
Els requisits de planeitat i grau d'acabat en suports s'han d'especificar en el plec de condicions.

Les superfícies han d'estar acabades formant angles rectes, complint les toleràncies geomètriques especificades en aquesta memòria. En el cas que es comprovi la planeitat abans de l'armat d'una superfície simple contrastant-la amb un cantell recte, l'espai entre superfície i cantell no superarà 0,5 mm.

S'ha de tenir en compte durant la fabricació els requisits per a l'ajust després de l'alineació i el cargolament que mostra la figura 10.1.

Si la separació supera els límits indicats es podran utilitzar falques i folres per a reduir-la i que compleixi amb els límits especificats. Les falques poden ser platines d'acer inoxidable, no havent d'utilitzar més de tres en qualsevol punt i podent-se fixar en la seva posició per mitjà de soldadures en angle o a límit amb penetració parcial

Si hi ha enrigidors a fi de transmetre esforços en suports de contacte total, la separació entre superfícies de suport no serà superior a 1 mm i menor que 0,5 mm sobre, almenys, les dos terceres parts de l'àrea nominal de contacte.



6.4.2.6. Entroncaments

No es permetran més entroncaments que els establerts en el projecte o autoritzats pel director d'obra. Els dits entroncaments es realitzaran conforme al procediment establert.

6.4.3. Soldadura

6.4.3.1. Pla de soldadura

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura que, com a mínim, inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i el tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar estrip laminar.

6.4.3.2. Qualificació

6.4.3.2.1. Qualificació del procés de soldadura

Si en el plec de condicions es requereix la realització d'assaigs del procediment de soldadura, s'ha de realitzar abans del començament de la producció. Si no s'utilitza un procés de soldadura qualificat per assaig durant més de tres anys, s'ha d'inspeccionar una proveta d'una prova de producció perquè sigui acceptat.

S'han de realitzar assaigs per a processos totalment automàtics, soldadura de xapes amb imprimació en taller o amb penetració profunda. En l'últim cas assenyalat, així com si s'empra la soldadura amb doble passada per ambdós costats sense presa d'arrel, ha d'assajar-se una proveta cada sis mesos.

6.4.3.2.2. Qualificació de soldadors

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN 287-1:1992, i si realitzen tasques de coordinació de la soldadura, tenir experiència prèvia en el tipus d'operació que supervisa.

Cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

6.4.3.3. Preparació per a la soldadura

Les superfícies i vores han de ser els apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi i estar exempts de fissures, entalladures, materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures i humitat.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos per mitjà de dispositius adequats o soldadures de puntegis, però no per mitjà de soldadures addicionals, i han de ser accessibles per al soldador. Es comprovarà que les dimensions finals estan dins de toleràncies, establint-se els marges adequats per a la distorsió o contracció.

Els dispositius provisionals per al muntatge, han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça. Les soldadures que s'utilitzen han d'executar-se seguint les especificacions generals i, si es tallen al final del procés, la superfície del metall base ha d'allisar-se per esmolament. S'eliminaran totes les soldadures de punteig no incorporades a les soldadures finals.

S'ha de considerar la utilització de preescalfament quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada per la calor. Quan s'utilitzi, s'estendrà 75 mm en cada component del metall base.

6.4.3.4. Tipus se soldadura

A continuació s'indiquen requisits per a l'execució dels tipus de soldadura més habituals, havent de figurar en el plec de condicions els corresponents a qualsevol altre tipus de soldadura i sempre tenir nivell de qualitat anàleg al d'aquesta memòria.

6.4.3.4.1. Soldadures per punts

Una soldadura de punteig ha de tenir una longitud mínima de quatre vegades la grossària de la part més grossa de la unió i que 50 mm.

El procés de soldadura ha d'incloure les condicions de deposició de soldadures de punteig, quan aquest sigui mecànic o totalment automatitzat. Aquestes soldadures han d'estar exemptes de defectes de deposició i, si estan esquerdades, han de rectificar-se i netejar-se a fons abans de la soldadura final.

6.4.3.4.2. Soldadura en angle

Ha d'existir un contacte el més estret possible entre les parts a què es van a unir per mitjà d'una soldadura en angle.

La soldadura dipositada no serà menor que les dimensions especificades per a la grossària de gola i/o la longitud del costat del cordó.

6.4.3.4.3. Soldadura a topall

Ha de garantir-se que les soldadures són sanes, amb el gruix total de gola i amb final adequat en els extrems. S'ha d'especificar en el plec de condicions si s'han d'utilitzar xapes de vessament per a garantir les dimensions del cordó.

Es poden realitzar soldadures amb penetració completa soldades per un sol costat utilitzant o no xapa dorsal. La utilització d'aquesta última ha d'estar autoritzada en el plec de condicions i ha de ser estretament fixada al metall base.

La presa d'arrel en el dors del cordó tindrà forma de "v" simple, podrà realitzar-se per arc-aire, o per mitjans mecànics, fins una profunditat que permetria garantir la penetració completa en el metall de la soldadura prèviament dipositada.

6.4.3.4.4. Soldadura de tap i trau

Les dimensions dels forats per a aquestes soldadures han d'especificar-se en el plec de condicions i ser suficients perquè es tingui un accés adequat a la soldadura. Si es requereix que s'omplin amb metall de soldadura, es comprovarà prèviament que és satisfactòria la soldadura en angle.

6.4.4. Unions cargolades

6.4.4.1. Utilització de cargols

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser 12 mm, llevat que s'especifiqui una altra cosa en el projecte.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall excepte en el cas que s'utilitzi el cargol com calibrat.

L'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després d'estrènyer-la-hi entre la superfície de suport de la femella i la part no enroscada de l'espiga, a més del sortint de rosca, ha d'haver-hi:

a) Quatre filets de rosca complerts per a cargols pretesats;

b) Un filet de rosca complet per a cargols sense pretesar.

No han de soldar-se els cargols, llevat que ho indiqui el plec de condicions. Quan els cargols es disposen en posició vertical, la femella se situarà per sota del cap del cargol.

6.4.4.2. Utilització de femelles

Ha de comprovar-se abans de la col·locació, que les femelles poden desplaçar-se lliurement sobre el cargol corresponent.

Per a assegurar les femelles no seran necessàries mesures addicionals a l'estranyament normal, ni s'han de soldar, llevat que així ho indiqui el plec de condicions.

6.4.4.3. Utilització de volanderes

En forats rodons normals i amb cargols sense pretesar, normalment no cal utilitzar volanderes, encara que la seva utilització pugui reduir danys en els recobriments. El diàmetre de les volanderes que s'han d'usar amb forats sobredimensionats o de dimensions especials, així com els requisits per a la utilització de volanderes en falca o volanderes que indiquin la pressió, ha d'indicar-se en el plec de condicions.

Si s'utilitzen volanderes per sota el cap dels cargols, aquestes han de ser aixamfranades i situar-se amb el xamfrà cap al cap del cargol.

Per a cargols pretesats, s'utilitzaran volanderes planes endurides de la forma següent:

a) per a cargols 10,9 sota del cap del cargol i de la femella;

b) per a cargols 8,8 sota de l'element que es gira (el cap del cargol o la femella).

6.4.4.4. Estrènyer els cargols sense pretesar

Cada conjunt de cargol, femella i volandera (s) ha d'aconseguir la condició de "estrènyer a límit" sense sobre pretesar els cargols. Aquesta condició és la que aconseguiria un home amb una clau normal, sense braç de prolongació.

Per als grups grans de cargols l'estrenyiment ha de realitzar-se des dels cargols centrals cap a l'exterior i fins i tot realitzar algun cicle d'estrenyiment addicional.

6.4.4.5. Estrènyer els cargols pretesats

Els cargols d'un grup, abans d'iniciar el pretesat, han d'estar collats com si fossin cargols sense pretesar.

A fi d'aconseguir un pretesat uniforme, l'estrenyiment es realitzarà progressivament des dels cargols centrals d'un grup fins als laterals i posteriorment realitzar cicles addicionals d'estrenyiment. Poden utilitzar-se lubricants entre les femelles i cargols o entre les volanderes i el component que gira, sempre que no s'arribi a la superfície de contacte, estigui contemplat com a possibilitat pel procediment i ho admeti el plec de condicions.

Si un conjunt cargol, femella i volandera (s) s'ha estret fins al pretesat mínim i després afluixat, ha de ser retirat i descartar la seva utilització, llevat que ho admeti el plec de condicions.

L'estrenyiment es realitzarà seguint un dels procediments que s'indiquen a continuació, el qual, ha d'estar calibrat per mitjà d'assaigs de procediment adequats.

a) Mètode de control del parell torçor: S'utilitza una clau dinamomètrica ajustada al parell mínim requerit per a aconseguir el pretesat mínim anteriorment especificat.

b) Mètode del gir de femella: Es marca la posició de "estrènyer a límit " i després es dóna el gir de la femella indicat en la taula 10.1 d'aquesta memòria.

c) Mètode de l'indicador directe de tensió: Les separacions mesurades en les volanderes indicadores de tensió poden fer-se la mitja per a establir l'acceptabilitat del conjunt cargol, femella i volanderes.

Taula 10.1. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode de gir de femella

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	120
2d ≤ e < 4d	150
4d ≤ e < 6d	180
6d ≤ e < 8d	210
8d ≤ e ≤10d	240
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

d) Mètode combinat: Es realitza un estrenyiment inicial pel mètode a), amb una clau ajustada a un parell torçor amb el que s'arriba al 75% del pretesat mínim definit en aquest apartat, a continuació es marca la posició de la femella (com en el mètode b) i, finalment, es dóna el gir de femella indicat en la taula següent.

Taula 10.2. (segons CTE-SE-A) Valors indicatius del gir en el mètode combinat

espessor nominal total de la unió e	angle de gir a aplicar (graus)
e < 2d	60
2d ≤ e < 6d	90
6d ≤ e ≤10d	120
e >10d	-

Taula només vàlida per a superfícies a unir perpendiculars a l'eix del cargol i per a cargols tipus 8.8

6.4.4.6. Superfícies de contacte en unions resistents al desplaçament

Es pot preparar una superfície de contacte per produir la classe de superfície especificada en el plec de condicions, podent-se utilitzar tractaments o recobriments garantits per assaigs que s'especifiquen en l'esmentat plec.

6.4.5. Altres tipus de cargols

a) Cargols aixamfranats. Es pot utilitzar aquest tipus de cargols en unions tant pretesades com sense pretesar. El plec de condicions inclourà la definició de l'aixamfranat i toleràncies de manera que el cargol quedi nominalment enrasat amb la superfície de la xapa exterior.

b) Cargols calibrats i perns d'articulació. Es poden utilitzar en unions tant pretesades com sense pretesar. Les espigues d'aquests elements han de ser de classe de tolerància h 13 i els forats de la classe H 11 segons ISO 286-2. La rosca d'un cargol o pern calibrat no ha d'estar inclosa en el pla de tallant. Els forats per a ser escairats posteriorment en obra, es faran inicialment, com a mínim, 3 mm més petits.

c) Cargols hexagonals d'injecció. Les característiques d'aquest tipus de cargols es definiran en el plec de condicions.

6.4.6. Tractament de protecció

Els requisits per als tractaments de protecció han d'incloure's en el plec de condicions.

6.4.6.1. Preparació de la superfícies

Les superfícies es prepararan adequadament. Poden prendre's com a referència les normes UNE-EN-ISO 8504-1:2002 i UNE-EN-ISO 8504-2:2002 per a neteja per doll abrasiu, i UNE-EN-ISO 8504-3:2002 per a neteja per eines mecàniques i manuals.

Es realitzaran assaigs de procediment dels processos per sorrejat al llarg de la producció, a fi d'assegurar la seva adequació per al procés de recobriment posterior.

Es repararan, d'acord amb aquesta norma, tots els defectes de superfície detectats en el procés de preparació.

Les superfícies que estiguin previstes que hagin d'estar en contacte amb el formigó, en general, no han de pintar-se, sinó simplement netejar-se.

El sistema de tractament en zones que confronten una superfície que estarà en contacte amb el formigó, ha d'estendre's almenys 30 mm de la dita zona.

S'ha d'extremar l'atenció i acord amb allò que s'ha especificat en el plec de condicions en el cas de superfícies de fregament, seguint allò que s'ha indicat en el punt d'execució i muntatge en taller. En qualsevol cas aquestes superfícies han de protegir-se darrera de la seva preparació fins al seu armat amb cobertes impermeables.

No s'utilitzaran materials que perjudiquin la qualitat d'una soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar i després de realitzar la soldadura, no s'ha de pintar sense, abans, haver eliminat les escòries.

6.4.6.2. Mètodes de recobriment

Galvanització:

a) Es realitzarà d'acord amb UNE-EN-ISO 1460:1996 o UNE-EN-ISO 1461:1999, segons procedeixi;

b) Si és el cas, les soldadures han d'estar segellades abans d'usar un decapatge previ a la galvanització;

c) Si hi ha espais tancats en l'element fabricat es disposaran forats de porga on indiqui el plec de condicions;

d) Les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o sorrejat abans de ser pintades.

Pintura

a) Immediatament abans de començar a pintar es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant;

b) Es pintarà seguint les instruccions del fabricant i si es fa més d'una capa, s'usarà en cada una d'elles una ombra de color diferent;

c) Es protegirà les superfícies pintades de l'acumulació d'aigua durant un cert període, d'acord amb les dades del fabricant de pintura.

6.4.6.3. Tractament dels elements de fixació

Per al tractament d'aquests elements s'ha de considerar el seu material i el dels elements a unir junt amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estrenyiment, la classificació contra la corrosió i qualsevol altra circumstància indicada en el plec de condicions.

6.4.7. Execució de soldadura i muntatge en taller (tractament de protecció)

Els components han d'estar acoblats de manera que no resultin danyats o deformats mes allà de les toleràncies especificades.

Totes les unions per a peces provisionals a utilitzar en fase de fabricació han d'estar fetes d'acord amb aquesta memòria i seran coherents amb el projecte.

Tots els requisits relatius a contrafletxes o ajustos previs que s'indiquin en el plec de condicions per a ser incorporats en components prefabricats, han de comprovar-se després de completar la fabricació.

Després de completar la fabricació, la fixació entre components que estan interconnectats en interfícies de connexió múltiples han de comprovar-se utilitzant plantilles dimensionals o per mitjà de fixació conjunta dels components.

Ha d'evitar-se:

a) La projecció d'espurnes erràtiques de l'arc i, si es produeix, ha de sanejar-se la superfície de l'acer i inspeccionar-se;
b) La projecció de soldadura i, si es produeix, ha de ser eliminada.

Els defectes no han de cobrir-se amb soldadures posteriors i han d'eliminar-se de cada passada abans de la següent. El mateix ha de fer-se amb qualsevol escòria.

Les reparacions de soldadura han de realitzar-se seguint una especificació de procediment de soldadura.

El rectificat amb mola abrasiva de la superfície de les soldadures complertes ha d'estar especificat en el plec de condicions.

El plec de condicions ha de contemplar els procediments per al tractament tèrmic de components soldats.

S'ha de controlar la temperatura màxima de l'acer i el procés de refredament, quan es realitzen correccions de distorsions de soldadura per mitjà d'aplicació local de calor.

Durant la fabricació i el muntatge han d'adoptar-se totes les precaucions per a garantir que s'aconsegueix la classe especificada de superfície de fregament per a unions resistents al lliscament.

En el moment del muntatge en taller, les superfícies de contacte han d'estar lliures de qualsevol producte contaminant, com ara oli, brutícia o pintura. Han d'eliminar-se les rebaves que impossibilitarien un assentament sòlid de les parts a unir. L'oli ha d'eliminar-se de la superfície de l'acer per mitjà de l'ús de netejadors químics i no per mitjà de neteja per bufador.

Si les superfícies sense recobrir no es poden armar directament després de la preparació de les superfícies de contacte, se les ha d'alliberar de totes les pel·lícules primes d'òxid i qualsevol altre material solt, per mitjà de raspallat amb raspall metàl·lic. Es posarà atenció de no danyar ni polir la superfície rugosa.

Les zones tancades o amb difícil accés després de l'armat, han de ser tractades prèviament, havent-se d'especificar en el plec de condicions si s'ha d'utilitzar un tractament de protecció intern o si es va a segellar per soldadura, i en aquest cas també s'especificarà el segellat de les zones tancades que es travessen amb elements de fixació mecànics.

No es realitzarà cap tractament superficial sobre els elements de fixació abans que s'hagin inspeccionat.

6.4.8. Control de fabricació en taller

Totes aquestes operacions han d'estar documentades i si es detecta una disconformitat, si és possible, es corregirà i es tornarà a assajar i, si no és possible, es podrà compensar realitzant les oportunes modificacions d'acord amb el plec de condicions.

6.4.8.1. Materials i productes fabricats

Es comprovarà per mitjà dels documents subministrats amb els materials i productes fabricats, que aquests coincideixen amb les comandes. Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com a productes o materials no conformes.

6.4.8.2. Dimensions geomètriques

Els mètodes i instruments per a les preses de mesures dimensionals es podran seleccionar d'entre els indicats en UNE-EN-ISO 7976-1:1989 i UNE-EN-ISO 7976-2:1989, i la precisió de les mesures es podrà establir d'acord amb UNE-EN-ISO 8322.

Hi ha d'haver un pla d'inspecció i assaigs en què es fixen la localització i freqüència de les mesures, així com els criteris de recepció que estaran d'acord amb les toleràncies de fabricació establertes en aquesta memòria.

6.4.8.3. Assaig i procediment

Si després de l'assaig els processos no són conformes, no han d'utilitzar-se fins que s'hagin corregit i tornat a assajar.

6.4.8.3.1. Oxitall

La capacitat del procés ha de comprovar-se periòdicament produint quatre mostres dels assaigs de procediment:

a) Una mostra de tall recte del material de major grossària tallada;

b) Una mostra de tall recte del material de menor grossària tallada;

c) Una mostra de cantell viu;

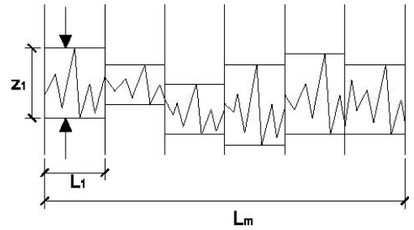
d) Un arc corbat.

Sobre cada una de les dos mostres rectes, en una longitud no inferior a 200 mm s'avaluarà la superfície, de manera que la desviació de l'angle recte en el tall (u) en mm i la profunditat de les estries en les cares de la xapa oxitallada (Rz) en micres, compleixi:

$$U \leq 1 + 0{,}015\ a$$
$$Rz \leq 110 + 1{,}8\ a$$

On a: espessor del material en mm.

El valor de Rz serà el valor mitjà de les amplituds (z) de cinc longituds individuals de mesures (vegi següent figura 10.2).



L_m longitud total de medida
L_1 longitud individual de medida
Z_1 profundidad individual de rugosidad
Figura 10.2 (Segons CTE-SE-A) Bords oxitallades. Profunditat de les estries

6.4.8.3.2. Processos que poden produir dureses locals.

La capacitat del procés es comprovarà produint quatre mostres a partir dels assaigs de procediment, comprenent la gamma de materials utilitzats en els que sigui més fàcil que es produeixi enduriment local. Sobre cada mostra es faran quatre assaigs de duresa local d'acord amb UNE-EN-ISO 6507 en les zones més afectades, no havent de passar de 380 HV 10 el pitjor valor obtingut.

6.4.8.3.3. Procés de perforació

La capacitat del procés es comprovarà periòdicament produint vuit mostres a partir dels assaigs del procediment que comprenguin tota la gamma de diàmetres de forats, grossàries i tipus de materials utilitzats. Les grandàries dels forats han de complir en ambdós extrems amb la classe de tolerància H11 de la UNE-EN-ISO 286-2:1988.

6.4.8.4. Soldadura

Qualsevol assaig no inclòs en aquest apartat ha de ser indicat en el plec de condicions.

La inspecció final per assaigs no destructius ha de realitzar-se després de 16 hores de la seva realització (40 hores en el cas de soldadures a límit en grossàries majors de 40 mm.), i abans que pugui resultar inaccessible.

La realització de correccions en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aquesta zona.

En el plec de condicions s'han d'incloure els criteris per a l'acceptació de les soldadures, havent de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals.

6.4.8.4.1. Abast de la inspecció

En el plec de condicions s'indicarà si es realitzaran o no assaigs no destructius, els mètodes a emprar i la localització de les soldadures que es van a inspeccionar, però s'ha de realitzar sempre una inspecció visual sobre tota la longitud de totes les soldadures, en la que almenys es comprovarà la presència i situació de les mateixes, la grandària i posició, s'inspeccionaran les superfícies i formes, es detectaran defectes de superfície i esquitxades.

En les zones d'unió i fora de la unió en peces armades, les soldadures transversals (en xapes d'ànima i ala abans de l'armat o en angle en extrems d'unions amb cavalcament), s'assajaran les cinc primeres unions de cada tipus amb anàlogues dimensions, els mateixos materials i geometria de soldadura i en les que s'utilitza el mateix procediment. Si aquestes cinc primeres compleixen els criteris d'acceptació, s'assajarà una en cinc unions de cada tipus.

En soldadures longitudinals, s'assajaran 0,5 m cada 10 m o part, de totes les unions (incloent un en quatre extrems de soldadura).

En soldadura de lligat (corretges, enrigidors de vinclament, etc.) s'assajarà un en vint punts de fixació.

En el cas que apareguin més imperfeccions de les admeses, s'augmentarà la freqüència dels assaigs.

Una inspecció parcial exigirà una selecció de zones a assajar aleatòria, tenint en compte el tipus de nus, material i procediment de soldadura.

6.4.8.4.2. Mètodes d'assaig no destructius

A més de la inspecció visual, es contemplen aquí els mètodes següents: Inspecció per partícules magnètiques, assaig per líquids penetrants, assaig per ultrasons i assaigs radiogràfics.

La inspecció per partícules magnètiques o si aquestes no són possibles, els assaigs per líquids penetrants, es podran fer servir per a qualsevol espessor en unions amb penetració complerta, soldadures en angle i amb penetració parcial.

Es poden emprar assaigs per ultrasons per a unions a límit, en T, en creu i en cantonada, totes elles per penetració complerta, quan l'espessor en l'element de major grossària és major de 10 mm. En les unions a límit amb penetració total poden emprar-se assaigs radiogràfics en comptes d'ultrasons si el màxim gruix és menor de 30 mm, encara que amb alguna reserva amb relació a la detecció de defectes d'arrel quan es solda per un sol costat amb xapa de recolzament.

Per a soldadures en angle i amb penetració parcial en unions en T, en creu i en cantonada, es podran utilitzar assaigs per ultrasons quan el costat més curt del cordó de soldadura no sigui menor de 20 mm. En aquestes soldadures es poden utilitzar assaigs per ultrasons per a comprovar l'estrip laminar.

6.4.8.5. Unions mecàniques

Totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenyiment inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment. Després de la comprovació dels criteris d'acceptació, la unió ha de refer-se si la disconformitat prové de que s'excedeixen els criteris establerts per als espessors de xapa, altres disconformitats podran corregir-se, havent de tornar-se a inspeccionar després d'arreglar-lo.

6.4.8.5.1. Inspeccions addicionals en unions amb cargols pretesats

L'inspector estarà present com a mínim en la instal·lació del 10 % dels elements de fixació, i presenciarà la retirada i reinstal·lació de tots els cargols als què no s'hagi aplicat el mètode definit o si l'ajust de l'indicador final de la pretensió no està dins dels límits especificats. Posteriorment inspeccionarà el grup total d'aquests cargols.

Quan s'hagi aplicat el mètode de control del parell d'estrènyer, es comprovarà el 10 % dels cargols (amb un mínim de dos), aplicant de nou una clau dinamomètrica capaç de donar una precisió del + 5 %. Si qualsevol femella o cargol gira 15t per aplicació del parell d'inspecció, es provaran tots els cargols del grup.

Les no conformitats es corregiran actuant sobre tots els cargols de grup no conforme, utilitzant la seqüència correcta i fins que tots ells aconsegueixin el parell d'estrènyer correcte.

6.4.8.5.2. Assaig de procediment

Si no és possible realitzar assaigs adequats dels elements de fixació ja instal·lats després de completar una unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball. El plec de condicions especificarà els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de cargols.

6.4.8.6. Tractament de protecció

Si s'empra el procés de neteja per sorrejat, es comprovarà la idoneïtat del procés cada tres mesos, seleccionant almenys, quatre punts que disten entre si 300 mm. Si el procés no resulta conforme, no s'utilitzarà fins que no sigui corregit.

Es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a garantir que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment. Les àrees que resulten no conformes, es tornaran a preparar i seran avaluades de nou.

6.4.8.6.1. Assaigs sobre el gruix del recobriment

Es realitzarà un assaig després d'assecar, amb controls de mostres sobre, almenys quatre llocs en el 10%, com a mínim, dels components tractats, fent servir un mètode d'UNE-EN-ISO 2808:2000. El gruix mig ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component, inferior al espessor normal i sempre superior al 80% del nominal.

Els components no conformes es tractaran i s'assajaran de nou i si apareixen molts errors s'emprarà un assaig de pel·lícula humida fins que es millori el procés. En aquest assaig es realitzarà el mateix control

que en l'assaig d'espessor després d'assecar. En aquest assaig totes les lectures de pel·lícula humida han d'excedir l'espessor requerit per l'espessor de la pel·lícula seca.

Les reparacions en els recobriments han de complir amb les instruccions del fabricant i ser comprovades visualment.

6.5. Control de qualitat

6.5.1. Generalitats

El contingut d'aquest apartat es refereix al control i execució d'obra per a la seva acceptació, amb independència del realitzat pel constructor.

Cada una de les activitats de control de qualitat que, amb caràcter de mínims s'especifiquen en aquesta memòria, així com els resultats que d'ella es deriven, han de quedar registrades documentalment en la documentació final d'obra.

6.5.2. Control de qualitat de la documentació del projecte

Té com a objecte comprovar que la documentació inclosa en el projecte defineix de forma precisa tant la solució estructural adoptada com la seva justificació i els requisits necessaris per a la construcció.

6.5.3. Control de qualitat dels materials

En el cas de materials coberts per un certificat expedit pel fabricant el control podrà limitar-se a l'establiment de la traça que permeti relacionar de forma inequívoca cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que ho avala.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control per mitjà d'assaigs realitzats per un laboratori independent.

Quan s'empren materials que pel seu caràcter singular no estan coberts per una normativa nacional específica a la que referir la certificació (volanderes deformables, cargols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normatives o recomanacions de prestigi reconegut.

6.5.4. Control de qualitat de la fabricació

La qualitat de cada procés de fabricació es defineix en la documentació de taller i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte (per exemple, que les toleràncies geomètriques de cada dimensió respecten les generals, que la preparació de cada superfície serà adequada al posterior tractament o al fregament suposat, etc.)

El control de qualitat de la fabricació té per objectiu assegurar que aquesta s'ajusta a l'especificada en la documentació de taller.

6.5.4.1. Control de localitat de la documentació del taller

La documentació de fabricació, elaborada pel taller, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa de l'obra. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de fabricació que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de fabricació de cada component, així com la seva coherència amb el sistema general de toleràncies, els procediments de tall, de doblegat, el moviment de les peces, etc.

   2. Els procediments de soldadura que hagin d'emparar-se, preparació de vores, preescalfaments requerits etc.

   3. El tractament de les superfícies, distingint entre aquelles que formaran part de les unions soldades, les que constituiran les superfícies de contacte en unions cargolades per fregament o les destinades a rebre algun tractament de protecció.

b) Els plànols de taller per a cada element de l'estructura (biga, tram de pilar, tram de cordó de gelosia, element de triangulació, placa d'ancoratge, etc.) o per a cada component simple si l'element requereix diversos components simples, amb tota la informació precisa per a la seva fabricació i, en particular:

   1. El material de cada component.

   2. La identificació de perfils i altres productes.

   3. Les dimensions i les seves toleràncies.

   4. Els procediments de fabricació (tractaments tèrmics, mecanitzats, forma d'execució dels forats i dels acords, etc.) i les eines a emprar.

   5. Les contrafletxes.

   6. En el cas d'unions cargolades, els tipus, dimensions forma d'estrènyer dels cargols (especificant els paràmetres corresponents).

   7. En el cas d'unions soldades, les dimensions dels cordons, el tipus de preparació, l'orde d'execució, etc.

c) Un pla de punts d'inspecció on s'indiquen els procediments de control intern de producció desenvolupats pel fabricant, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

   Així mateix, es comprovarà, amb especial atenció, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació i entre aquests i els materials utilitzats.

6.5.4.2. Control de qualitat de fabricació

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitzats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades (especialment en el cas de les eines de tall de xapes i perfils), que el personal encarregat de cada

operació té la qualificació adequada (especialment en el cas dels soldadors), que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

6.5.5. Control de qualitat del muntatge

La qualitat de cada procés de muntatge es defineix en la documentació de muntatge i el seu control té per objectiu comprovar la seva coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte.

El control de qualitat del muntatge té per objectiu assegurar que aquest s'ajusta a l'especificat en la documentació de taller.

6.5.5.1. Control de qualitat de la documentació de muntatge

La documentació de muntatge, elaborada pel muntador, haurà de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa. Es comprovarà que la documentació consta, almenys, dels documents següents:

a) Una memòria de muntatge que inclogui:

   1. El càlcul de les toleràncies de posició de cada component la descripció de les ajudes al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes de hissat, elements de guiat, etc.), la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments d'estrènyer de cargols, etc.

   2. Les comprovacions de seguretat durant el muntatge.

b) Uns plànols de muntatge que indiquin de forma esquemàtica la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans de hissat, els apuntalats provisionals i en general, tota la informació necessària per al correcte maneig de les peces.

c) Un pla de punts d'inspecció que indiqui els procediments de control intern de producció desenvolupats pel muntador, especificant els elements a què s'aplica cada inspecció, el tipus (visual, per mitjà d'assaigs no destructius, etc.) i nivell, els mitjans d'inspecció, les decisions derivades de cada un dels resultats possibles, etc.

Així mateix, es comprovarà que les toleràncies de posició de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies (en especial en el que el replantejament de plaques base es refereix),

6.5.5.2. Control de qualitat del muntatge

Establirà els mecanismes necessaris per a comprovar que els mitjans utilitats en cada procés són els adequats a la qualitat prescrita.

En concret, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'orde i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, que es manté l'adequat sistema de traçat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

7. FÀBRICA CERÀMICA I DE BLOCS DE FORMIGÓ

7.1. Característiques generals de les obres de fàbrica de maó i de blocs de formigó.

Quan es detalli en els plànols adjunts, determinats elements o la totalitat dels mateixos es resoldran mitjançant obra de fàbrica de maó i/o de blocs de formigó. Les característiques de més rellevància del material es detallen a continuació:

7.1.1. Categoria d'execució

A efectes del càlcul es consideren tres categories d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableixen l'apartat7.4.5. d'aquesta memòria i en l'annex de control del DB del CTE. En els elements de fàbrica armada s'especificarà només classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

7.1.2. Resistència a la compressió

Es defineix resistència característica a la compressió de la fàbrica, f_k, a la que pot determinar-se mitjançant assaigs sobre provetes de fàbrica segons els criteris que s'indiquen a l'annex "C" del DB del CTE. Per tractar-se d'un material que no és isòtrop, la resistència es refereix a la direcció en que actua l'esforç.

La resistència característica a la compressió de la fàbrica, f_k, corresponent a un esforç normal a les filades, es podrà prendre per referència als valors de la taula 4.4, que recull els casos més usuals, o en general, deduir-la de les expressions de l'annex "C" del DB del CTE.

Taula 4.4 (segons CTE-SE-F) Resistència característica a la compressió de fàbriques usuals fk(N/mm^2)

Resistència normalitzada de les peces fb (N/mm2)	**10**		**15**		**20**		**25**
Resistència del morter fm (N/mm2)	5	7.5	7.5	10	10	15	15
Maó massís amb junta prima	5	5	7	7	9	10	11
Maó massís	4	4	6	6	8	8	10
Maó perforat	4	4	5	6	7	8	9
Blocs alleugerits	3	4	5	5	6	7	8
Blocs buits	2	3	4	4	5	6	6

Quan la sol·licitació sigui paral·lela a les filades, la resistència característica a compressió pot determinar-se amb l'annex "C" del DB del CTE, adoptant com a resistència normalitzada a compressió f_b de la peça la corresponent a l'anomenada direcció.

7.1.3. Deformabilitat

El diagrama tensió-deformació de la fàbrica té la forma genèrica que es representa en la figura 4.2 (a). Coma diagrames de càlcul es poden adoptar els de les figures 4.2 (b) o 4.2 (c). Les fàbriques amb peces alleugerides o buides poden presentar ruptura fràgil abans de desenvolupar una branca horitzontal i per tant no es pot utilitzar aquesta part del diagrama 4.2 (b) ni el 4.2 (c).

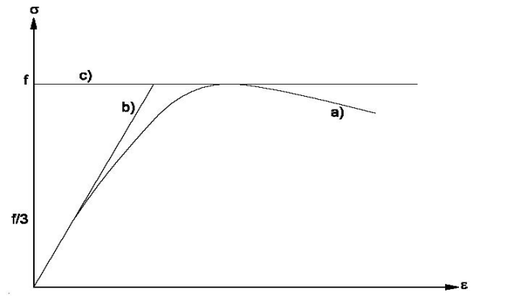


Figura 4.2. Diagramas de tensión a deformación o de las fábricas

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, d'una fàbrica pot prendre's igual a 1000 f_k. Per a càlculs d'estats límits de servei, es poden multiplicar el valor E pel factor 0,6. Per determinar deformacions diferides, el mòdul a utilitzar pot ser deduït del mòdul d'elasticitat per a deformacions instantànies multiplicat pel coeficient de fluència que es dedueix de la taula 4.7.

Com a mòdul d'elasticitat transversal, G, pot prendre's el 40% del mòdul d'elasticitat E.

Com a paràmetre de deformació reològica i tèrmica de les fàbriques es poden utilitzar els valors de càlcul donats a la taula 4.7.

Taula 4.7 (segons CTE-SE-F) Deformabilitat de les fàbriques

Tipus de peça	Coeficient final de fluència, φ_∞ (1)	Retracció o expansió final per humitat (2) (mm/m)	Coeficient de dilatació tèrmica (10^{-6} m/m ºC)
Ceràmica	1	0.2 a 1.0 (3)	6
Silici-calcaris	1.5	-0.2	9
Formigó ordinari i pedra artificial	1.5	-0.2	10
Formigó d'àrid lleuger	2	-0.4 (4)	10
Formigó cel·lular d'autoclau	1.5	0.2	8
Pedra natural	0	0.1	7

(1) Coeficient de dilatació final per fluència entre la dilatació instantània
(2) Escurçament negatiu i allargament positiu
(3) Depèn del material
(4) Per a àrids lleugers de pedra pomes i de fang expandit; en altres casos el valor es - 0,2

7.1.4. Resistència al càlcul

D'acord amb SE, la resistència de càlcul és igual a la característica dividida pel coeficient parcial de seguretat, γ_M, aplicable al cas, segons:

Taula 4.9 (segons CTE-SE-F) Coeficients parcials de seguretat (γ_M)

Situacions persistents i transitòries (1)		Categoria de l'execució A	B	C
Resistència a la fàbrica — Categoria del control de fabricació (2)	I	1.7	2.2	2.7
	II	2.0	2.5	3.0
Resistència de claus i amarres		2.5	2.5	2.5
Ancoratge al ferro d'armar		1.7	2.2	-
Ferro (armadura activa i armadura passiva)		1.15	1.15	-

(1) Per a les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de clau i amarres són els mateixos; de les fàbriques els coeficients són 1,2 1,5 i 1,8 respectivament per les categories A B i C.
(2) Categories segons7.4.1.1.

Per al formigó de farcit s'utilitzarà com a valor γ_C aquell que coincideixi amb el valor γ_M corresponent a les peces de fàbrica situades on s'utilitza l'esmentat farcit i definit a la taula 4.9.

7.2. Durabilitat i manteniment de l'estructura

7.2.1. Durabilitat

La durabilitat d'un pany de fàbrica és la capacitat per a suportar, durant el període de servei per al que ha sigut projectat l'edifici, les condicions físiques i químiques a què estarà exposat. La carència d'aquesta capacitat podria ocasionar nivells de degradació no considerats en l'anàlisi estructural, deixant la fàbrica fora d'ús.

L'estratègia dirigida a assegurar la durabilitat considera:

a) La classe d'exposició a què estarà sotmès l'element:

b) Composició, propietats i comportament dels materials.

7.2.1.1. Classe d'exposició

La classe d'exposició defineix l'agressivitat del medi en què ha de mantenir-se l'element sense detriment de les seves propietats.

En les taules següents 3.1 i 3.2 es descriuen les classes d'exposició a què pot estar exposat un element. Per a l'assignació de la classe o classes a un element de fàbrica, a més de qüestions relatives a l'entorn (orientació, salinitat del medi, atac químic, etc.), s'ha de tenir en compte la severitat de l'exposició local a la humitat, és a dir: la situació de l'element en l'edifici i l'efecte de certes solucions constructives (com ara la protecció que poden oferir ràfecs, cornises i coixinets, dotats d'un goteró adequadament dimensionat) i l'efecte de revestiments i xapats protectors.

Si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions de la massa del mur, en els termes establerts en el DB-HE.

Taula 3.1 (CTE-SE-F) Classes generals d'exposició

Classe i designació			Tipus de procés	Descripció	Exemples
Interior	No agressiva	I	Cap	Interiors d'edificis no sotmesos a condensacions	Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie
Exterior	Humitat mitja	II a	Carbonatació den conglomerant. Principi de sabulització dels maons i expansió de nuclis de calç.	Exteriors sotmesos a l'acció de l'aigua en zones amb precipitació mitja anual inferior a 600mm.	Exteriors protegits de la pluja
	Humitat alta	II b	Carbonatació ràpida del conglomerant. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç	Interiors amb humitats relatives >65% o condensacions o amb precipitació mitja anual superior a 600 mm	Exteriors no protegits de la pluja. Planta baixa no ventilats. Fonamentacions
Medi marí	Marí aeri	III a	Corrosió de les armadures per clorurs. Sabulització dels maons i expansió dels nuclis de calç.	proximitat al mar per sobre del nivell pleamar. Zones costeres.	Proximitat a la costa. Pantalans, obres de defensa litoral i instal·lacions portuàries.
	Marí submergit	III b	Corrosió de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansibilitat del conglomerant i dels derivats del ciment. Sabulització dels maó i expansió dels nuclis de calç.	Per sota del nivell mínim de baixamar permanentment. Terrenys rics en sulfats.	Recorregut de marea en dics, pantalans i obres de defensa litoral
	Marí alternat	III c	Corrosió ràpida de les armadures per clorurs. Sulfatació i destrucció per expansivitat del conglomerant i dels derivats del ciment.	Zones marines situades en el recorregut de carrera de marees.	Ídem III b
Altres Clorurs (no marins)		IV	Ídem que III c. Sulfatació i carbonatació	Aigua amb un contingut elevat de clor. Exposició de sals procedents del desglaç	Piscines. Zones de neu (alta muntanya) Estacions de tractament d'aigües

Taula 3.2 (CTE-SE-F) Classes específiques d'exposició

Classe designació		Aigua					Terra		
Química agressiva		pH	CO_2 agressiu mg CO_2/l	Ió amoni mg NH_4/l	Ió magnesi mg MG/l	Ió Sulfato mg SO_4/l	Residu sec	Gr. Acidesa Bauman-Gully	Ió Sulfat mg SO_4/Kg terra sec
Dèbil	**Qa**	6,5-5,5	15-40	15-30	300-1000	200-600	75-250	>20	2000-3000
Mitjà	**Qb**	5,5-4,5	40-100	30-60	1000-3000	600-3000	50-75	inusual	3000-12000
Fort	**Qc**	<4,5	>100	>60	>3000	>3000	<50	inusual	>12000
Con Gelades		**Tipus de procés**						**Exemples**	
Sense sals fundents	**H**	Atac gel-desgel (1)						Construccions en zones d'alta muntanya. Estacions hivernals	
Amb sals fundents	**F**	Atacs per sals fundents (2)						Taulells de passarel·les o baranes de ponts en zones d'alta muntanya	
Erosió	**E**	Procés de abrasió o cavitació (3)						Piles de ponts en cabals molt torrencials	

(1) Elements en contacte freqüent amb aigua o zones amb humitat relativa al hivern superior al 75% i que tinguin una probabilitat anual superior al 50% d'arribar, al menys una vegada, a temperatures per sota de 5ºC
(2) Elements pròxims al tràfic de vehicles o vianants en zones de més de cinc nevades anuals o amb un valor mig de temperatura mínima en els mesos d'hivern inferior a 0ºC
(3) Elements sotmesos a desgast superficial o singulars de construccions hidràuliques. Elements de dics, pantalans, i obres de defensa litoral que es troben sotmesos a forts onatges

7.2.2. Manteniment

El pla de manteniment estableix les revisions a què ha de sotmetre's l'edifici durant el seu període de servei.

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions trobades, tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud de servei.

Les alteracions que produeixen pèrdua de durabilitat requereixen una intervenció per evitar que degenerin en alteracions que afectin la seva estabilitat.

Després de la revisió es determinarà el procediment d'intervenció a seguir, bé sigui una anàlisi estructural, una presa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin necessaris, així com els càlculs oportuns.

En el projecte s'ha de preveure l'accés a aquelles zones que es considerin més exposades al deteriorament, tant per agents exteriors, com pel propi ús de l'edifici (zones humides), i en funció de l'adequació de la solució projectada (càmeres ventilades, barreres antihumitat, barreres anticondensació).

Ha de condicionar-se l'ús de materials restringits al projecte de mitjans de protecció, amb expressió explicita del programa de conservació i manteniment corresponent.

Les fàbriques amb armadures de llença, que incloguin tractaments d'autoprotecció han de revisar-se almenys, cada 10 anys. Se substituiran o renovaran aquells acabats protectors que pel seu estat hagin perdut la seva eficàcia.

En el cas de desenvolupar treballs de neteja, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes aplicats sobre els diversos materials que constitueixen el mur i sobre el sistema de protecció de les armadures si és el cas.

7.2.3. Adequació dels materials

Al marge del que s'especifica per a ells en els diversos apartats, han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula següent:

Taula 3.3 (CTE-SE-F) Restriccions d'ús dels components de les fàbriques

	Classe d'exposició														
	Generals							Específiques						Temp.	
Elements	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E	B	A
Peces															
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria I	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-	-
Maó massís o perforat. Extrusió. Categoria II	-	D	-	D	D	R	R	D	R	R	R	D	X	-	-
Maó massís artesanal. Categories I ó II	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Bloc de formigó escumat.	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	X	-	D
Bloc de formigó amb ciment CEM III i CEM IV	-	-	-	-	-	-	R	R	X	X	R	R	X	-	R
Morters															
Ciment Portland CEM I amb plastificant	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	D	X	R	-	D
Ciment addició CEM II amb plastificant	-	-	R	R	R	X	X	R	X	X	D	X	X	-	D
Forn alt i/o putzolànic CEM III amb plastificant	-	-	-	-	-	-	-	-	R	R	D	R	X	-	D
mixt de CEM II i calç	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X	-	D
de calç	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Elements d'enllaç															
Acer inoxaustenític	-	-	-	-	-	-	X	-	R	X	-	-	-	-	-
Acer inoxferrític	-	D	R	R	X	X	X	X	X	X	R	R	R	-	R
Acer autoprotegitcincat de 140 µm (1000gr/m2)	-	D	D	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegitcincat de 90 µm (600gr/m2)	-	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer autoprotegitgruixutcincat de 20 µm (140gr/m2)	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Acer cincat<20 µm protegit amb resina	-	R	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R	X

-: sense restriccions R: amb algunes reserves X: no s'ha d'utilitzar
B: temperatures superiors als 100ºC A: temperatures d'incendi, superiors als 90ºC D: pot utilitzar-se si es protegeix
El zinc es torna trencadís cap als 250ºC i fon als 419ºC. Les resines son inestables cap als 08ºC

7.2.4. Armadures

Amb acer galvanitzat, o en classes III, IV o Q amb qualsevol subclasse amb acer inoxidable, n'hi ha prou amb un recobriment mínim de 15 mm. Per galvanitzat s'entén el d'una capa de com a mínim 900 g/m^2 de zinc. Una protecció equivalent és una capa de zinc de 60 g/m^{2}i capa d'epòxid de gruix mínim de 80 µm i espessor mitjana de 100 µm. Un equivalent a l'acer inoxidable massís, a efectes de protecció, pot obtenir-se revestint l'acer al carboni amb, almenys, 1 mm d'acer inoxidable austenític.

Els tractaments de protecció es realitzaran després de conformades les barres vigilant que no es deteriorin al llarg del procés d'execució posterior.

Per a les armadures de llença, en classe I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes IIa i IIb, han d'utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides per mitjà de galvanitzat fort o protecció equivalent, a no ser que la fàbrica estigui acabada per mitjà d'un arrebossat de morter de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q, en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític equivalent.

En qualsevol cas:

a) l'espessor mínim del recobriment de morter respecte a la vora exterior, no serà menor que 15 mm, segons la figura 3.1,

b) el recobriment de morter, per damunt i per sota de l'armadura de llença, no sigui menor que 2 mm, com s'indica en la figura 3.1, inclòs per als morters de junta prima.

c) l'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

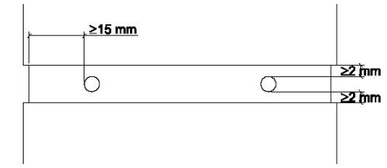


Figura 3.1 Recubrimientos de las armaduras de tendel.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriment que li correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres farcides o aparells diferents dels habituals, el recobriment serà no menor que 20 mm ni del seu diàmetre.

7.3. Execució

7.3.1. Execució de murs

7.3.1.1. Humectació de les peces

Les peces, fonamentalment les de ceràmica, s'humitejaran abans de la seva utilització en l'execució de la fàbrica, bé per aspersió, bé per immersió, durant uns minuts. La quantitat d'aigua absorbida en la peça ha de ser la necessària perquè no variï la consistència del morter al posar-lo en contacte amb la mateixa, sense succionar aigua de pastat ni incorporar-la.

7.3.1.2. Col·locació de les peces

Les peces es col·locaran sempre a refrec, sobre una capa de morter, fins que el morter sobresurti pels junts de filada i verticals. No es mourà cap peça després de realitzada l'operació de refregar. Si fos necessari corregir la posició d'una peça, es traurà, retirant també el morter.

7.3.1.3. Farcit dels junts

Un junt es considera ple si el morter massissa el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu “tizón”; es considera buida en cas contrari.

El morter ha d’omplir totalment els junts de filada (excepte el cas de junts de filada buits) i junts verticals, en funció del tipus de peça utilitzat.

Quan s’especifiqui la utilització de junts prims, les peces s’assentaran curosament perquè els junts mantinguin l’espessor establert de manera uniforme.

La juntura vertical, es realitzarà mentre el morter estigui fresc.

Sense autorització expressa, en murs d’espessor menor de200 mm, els junts no s’enfonsaran en una profunditat major que 5 mm.

De procedir-se a la rejuntada, el morter tindrà les mateixes propietats que el d’assentar les peces. Abans de la rejuntada, es raspallarà el material solt, i si és necessari, s’humitejarà la fàbrica. Quan es rasqui el junt es farà atenció a deixar la distància suficient entre qualsevol buit interior i la cara del morter.

7.3.1.4. Lligades

Les fàbriques han d’alçar-se per filades horitzontals en tota l’extensió de l’obra, sempre que sigui possible. Quan dos parts d’una fàbrica hagin d’aixecar-se en èpoques diferents, la que s’executi primer es deixarà graonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i lligades.

En les filades consecutives d’un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic. El cavalcament serà com a mínim igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades, el cavalcament de les peces no serà menor que el seu tió; en la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per a aconseguir el cavalcament precís.

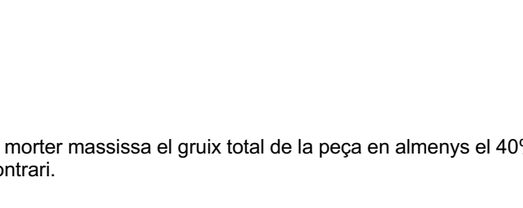
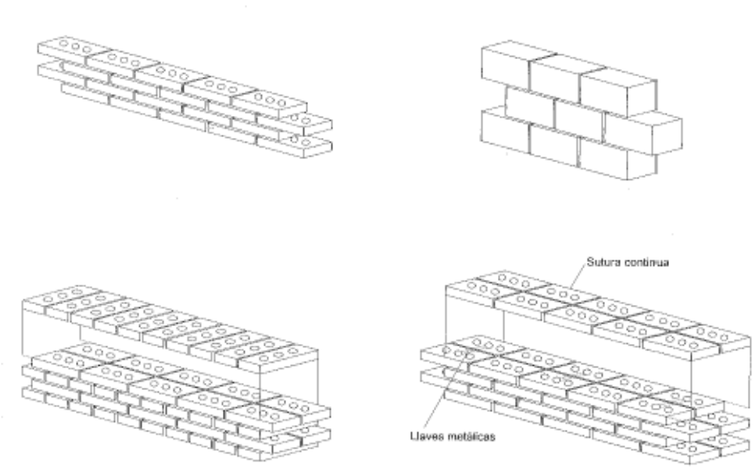


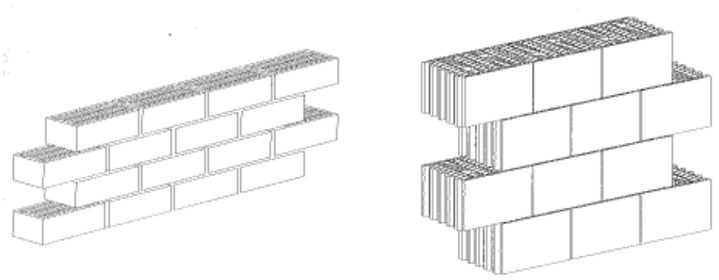
Figura 7.1. Solapament de peces de fàbrica (CTE-SE-F)

7.3.1.5. Detall d’aparells de fàbrica

Per a poder utilitzar els valors i equacions de l’apartat 4.6 i de l’annex C, l’espessor de les llences i de les llagues de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni major que 15 mm, i el de llences i llagues de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni major que 3 mm. Les figures 7.2, 7.3 i 7.4 mostren diferents tipus d’aparell.



Taula 7.2. Exemple d’aparell amb peces massisses (CTE-SE-F)



Taula 7.3. Exemple d’aparell amb peces alleugerides i buides (CTE-SE-F)

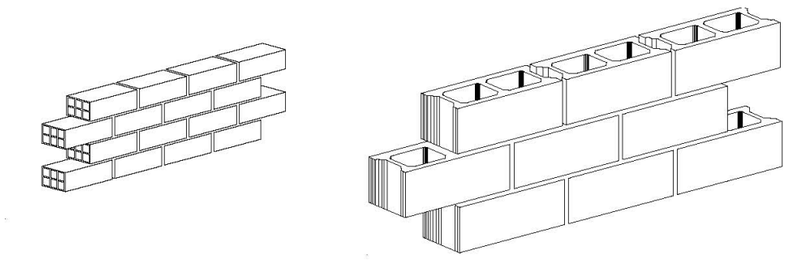


Figura 7.4 Ejemplos de aparejo con piezas aligeradas.

7.3.1.6. Suports de càrregues concertades

La longitud suport d'una càrrega concentrada sobre un mur serà no menor que 100 mm.

7.3.2. Llindes

Encara que en el càlcul se suposi que els extrems de les llindes estan simplement recolzades, es disposarà una armadura de continuïtat sobre els suports, d'una secció no inferior al 50% de l'armadura en el centre del buit i s'ancorarà d'acord amb l'apartat 7.4 del document bàsic..

En llindes, l'armadura del centre del buit es perllongarà fins als suports, com a mínim el 25% de la seva secció, i s'ancorarà segons l'apartat citat.

7.3.3. Enllaços

7.3.3.1. Enllaços entre murs
7.3.3.1.1. Generalitats

Quan es consideri que els murs estan travats pels sostres, s'enllaçaran a aquests de manera que es puguin transmetre les accions laterals.

Les accions laterals es transmetran als elements travats o a través de la pròpia estructura dels sostres (monolítics) o per mitjà de bigues perimetrals capaces d'absorbir els moments i tallants resultants.

Les accions laterals es poden transmetre per mitjà de connexions específiques (entre murs i sostres) o per fregament.

Quan un sostre carrega sobre un mur, la longitud de suport serà l'estructuralment necessària però mai menor de 65 mm (tenint en compte les toleràncies de fabricació i de muntatge).

Les claus de murs caputxins es disposaran de manera que quedin prou rebudes en ambdós fulls (es considerarà satisfeta aquesta prescripció si es compleix la norma UNIX EN 845– 1:2001), i la seva forma i disposició serà tal que l'aigua no pugui passar per les claus d'un full a una altra.

7.3.3.1.2. Enllaços per connectors.

Quan s'utilitzen connectors, aquests seran capaços de transmetre les accions laterals del mur als elements estructurals de trava.

Quan la sobrecàrrega en el mur és petita o nul·la (per exemple, en la unió d'un mur mitger amb la coberta), és necessari assegurar especialment que la unió entre els connectors i el mur és eficaç.

La separació dels elements de connexió entre murs i sostres no serà major que 2 m, excepte en edificis de més de quatre plantes d'alçada en què no serà major que 1,25 m.

7.3.3.1.3. Enllaços per fregament

No són necessaris amaratges si el suport dels sostres de formigó es perllonga fins al centre del mur o un mínim de 65 mm, sempre que no sigui un suport lliscant.

7.3.3.2. Enllaç entre murs
7.3.3.2.1. Generalitats

És recomanable que els murs que es vinculin s'alcin simultàniament.

7.3.3.2.2. Murs caputxins

El nombre de claus que vinculen els dos fulls d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m². Si s'empren armadures de llença, cada element d'enllaç es considerarà com una clau.

Es col·locaran claus en cada vora lliure i en els muntants dels buits.

Al triar les claus es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre els fulls del mur, o entre un full i un marc.

7.3.3.2.3. Murs doblegats

Els dos fulls d'un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment per mitjà de connectors capaços de transmetre les accions laterals entre els dos fulls, amb una àrea mínima de 300 mm²/m² de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en número no menor de 2 connectors/m² de mur.

Algunes formes d'armadures de llença poden també actuar com a claus entre els dos fulls d'un mur doblegat.

En l'elecció del connectador es tindran en compte possibles moviments diferencials entre els fulls.

7.3.3.3. Murs de contacte amb el terreny

La fàbrica en contacte amb el terreny serà tal que no es vegi afectada desfavorablement per les condicions del terreny o bé estarà adequadament protegida per a això.

Es prendran mesures protectores per a les fàbriques que puguin ser danyades per efecte de la humitat en contacte amb el terreny. S'aplicaran les prescripcions indicades en la secció corresponent del DB-HS.

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica, aquesta es construirà amb materials resistents a les dites substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives.

7.3.4. Regates i rebaixos

En murs de càrrega, per a l'execució de regates i rebaixos, s'ha de comptar amb les ordes del director d'obra, bé expresses o bé per referència a detalls del projecte.

L'execució de regates tindrà en compte la no afectació a elements estructurals associats al mur, com ara llindes, ancoratges entre peces o armadures de reforç de qualsevol tipus, no havent-se de produir en aquests casos discontinuïtats ni minva de resistència dels mateixos com a resultat.

En murs d'execució recent, ha d'esperar que el morter d'unió entre peces hagi endurit degudament i que s'hagi produït la corresponent adherència entre morter i peça.

No es realitzaran regates en les zones proveïdes d'armadura.

7.3.5. Disposicions relatives a les armadures

7.3.5.1. Secció mínima de l'armadura

La secció de l'armadura principal no serà menor que el 0,1% de la secció del mur (producte del cantell útil per l'ample eficaç que es considera). En els murs en que les llences s'han armat per a incrementar la seva resistència enfront de càrregues laterals, la secció de la dita armadura no serà menor que el 0,03 % de l'àrea bruta de la secció.

Quan les armadures de les llences es disposen per a controlar la fissuració o per dotar a la fàbrica de ductilitat, l'àrea de l'armadura no serà menor que el 0,03 % i la separació vertical no serà major que 600 mm.

Un element de fàbrica amb una armadura inclosa en els seus buits, sol·licitada a flexió en una direcció, necessita d'una altra armadura transversal en direcció perpendicular a la principal. L'àrea de l'armadura transversal no serà menor que 0,05 % del producte de l'ample total pel cantell útil.

L'armadura transversal pot col·laborar en el control de la fissuració deguda a moviments tèrmics o a la humitat.

En murs amb pilastres armades o altres construccions semblants no fa falta armadura transversal, a no ser que sigui necessària per a enllaçar la fàbrica al formigó de farcit.

Les armadures tindran un diàmetre nominal mínim de 6 mm.

7.3.5.1.1. Ancoratges i entroncaments

L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, patilla, o forca.

No s'empraran ancoratges per prolongació recta o per patilla en barres llises de més de 8 mm de diàmetre. En barres a compressió no s'empraran ancoratges de ganxo, patilla o agulla de ganxo.

Com a longitud d'ancoratge recte lb d'una barra, admetent que la tensió d'adherència és constant, és suficient:

$$Ib = \frac{\phi}{4} \frac{fyd}{fbod}$$

On,

Φ	El diàmetre eficaç de la barra d'acer
fyd	Resistència de càlcul de l'acer d'armat,
fbod	És la resistència de càlcul d'ancoratge per adherència de l'acer per a armar, obtinguda a partir de la taules 4.8,

Quan s'utilitzi ganxo, patilla i agulla de ganxo la longitud d'ancoratge de les barres a tracció pot reduir-se a 0,7 lb.

Quan la secció de l'armadura és major que la requerida pel càlcul, la longitud d'ancoratge pot reduir-se proporcionalment, amb un mínim de 0,3 l_b, 10 diàmetres, o 100 mm. En compressió a més amb un mínim de 0,6·lb

Quan sigui possible, es disposarà una armadura transversal distribuïda uniformement sobre la longitud d'ancoratge, col·locant almenys una barra en la zona corba d'ancoratge. L'àrea total mínima de l'armadura transversal serà el 25% de la secció de la barra ancorada.

En les armadures de llença, la longitud d'ancoratge s'obtindrà en funció de la resistència característica d'ancoratge per adherència determinada en l'apartat 4.5.3.

7.3.5.1.2. Cavalcament

Mentre sigui possible, no es disposaran cavalcaments d'armadures en zones fortament sol·licitades, o on varien les dimensions de la secció (exemple: un graonat en el gruix del mur). La distància lliure entre dos armadures cavalcades no serà menor que dos diàmetres ni que 20 mm.

La longitud de cavalcament en les armadures de llença es podrà obtenir en funció del resultat dels assaigs realitzats per a obtenir la seva longitud d'ancoratge.

7.3.5.1.3. Ancoratge de l'armadura transversal

L'ancoratge de l'armadura transversal (incloent els estreps), es realitzarà per mitjà de ganxos o patilles, col·locant on sigui necessari una armadura longitudinal en la zona corba del ganxo o patilla.

L'ancoratge és eficaç quan la prolongació del ganxo no és menor que 5 diàmetres o 50 mm, i la de la patilla no menor que 10 diàmetres o 70 mm.

7.3.5.1.4. Reducció de l'armadura de tracció

En un element a flexió, tota barra es perllongarà, a partir del punt en què no és necessària, una longitud no menor que el cantell útil de l'element ni 12 diàmetres, excepte en els suports extrems.

Quan existeixi una càrrega important a una distància menor de 2d de la vora del suport més pròxim, tota l'armadura principal de flexió es perllongarà fins al suport i s'ancorarà amb una longitud d'ancoratge de 20 vegades el diàmetre.

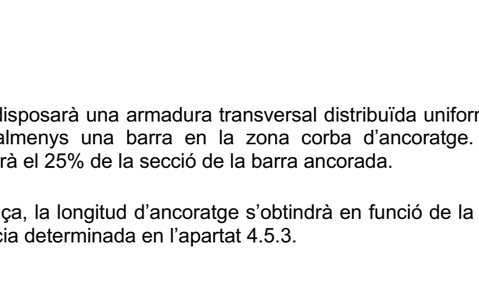


Figura 7.5 Tipos de anclaje.

7.3.6. Armadura transversal

Quan el càlcul requereixi armadura transversal, aquesta es disposarà en tota la llum amb una àrea mínima no menor que el 0,1 % de la secció de la fàbrica, (el cantell útil multiplicat per la grossària eficaç de la secció considerada).

La distància màxima entre estreps, s, no serà major que 0,75d ni 300 mm.

7.3.7. Separació d'armadures

En general, la distància lliure entre armadures adjacents paral·leles no serà menor que la grandària màxima de l'àrid més 5 mm, ni que el diàmetre de l'armadura, ni que 10 mm.

La separació entre armadures principals de tracció no serà major que 600 mm, excepte la d'armadures concentrades en nuclis o ranures, o en les armadures de llença.

L'àrea total de l'armadura principal no excedirà el 4% de la secció bruta del farcit del nucli o de la pilastra, excepte en la zona de cavalcaments que podrà aconseguir fins al 8%.

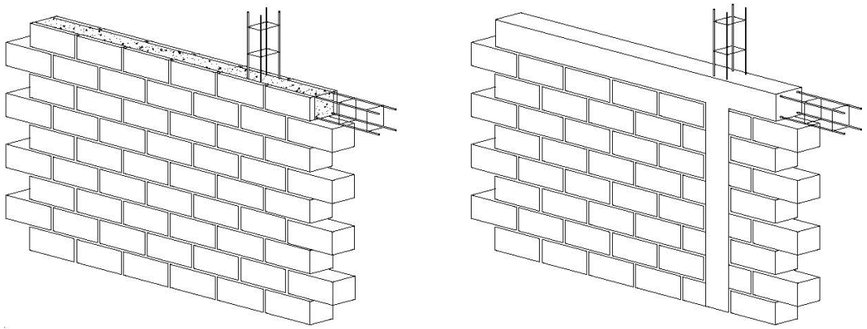
7.3.7.1. Fàbrica confinada

La fàbrica confinada es construirà entre elements de formigó armat o de fàbrica armada; els elements horitzontals coincidiran amb els sostres, els verticals amb les interseccions de murs i amb els muntants de buits (quan l'àrea del buit sigui major d'1,5 m^2). La separació entre els esmentats elements, tant horitzontal com vertical, no superarà els 4 m.

L'àrea de la secció dels elements veïns serà no menor que 0,02 m², amb una dimensió mínima de 100 mm i amb una secció mínima d'armadura de 0,02 t (en mm²) sent "t" l'espessor en mm del mur, ni menor que 200 mm².

El formigonat dels elements que vagin armats es realitzarà després d'executada la fàbrica i s'ancorarà a aquesta.

Quan s'empri fàbrica confinada realitzada amb peces massisses, perforades o alleugerides, s'utilitzaran barres d'un diàmetre no menor que 6 mm i amb una separació no major que 600 mm, correctament ancorades en el formigó de farcit i en les juntes de morter.



a) Fábrica confinada entre vigas y pilares de fábrica armada

b) Fábrica confinada entre vigas y pilares de hormigón armado

Figura 7.6 Ejemplos de fábrica confinada .

7.3.8. Fàbrica pretesada
7.3.8.1. Armadures pretesades

Quan els tendons pretesats adherits a la fàbrica es disposin dins de pilastres, nuclis o cambres plenes amb formigó o morter, se seguiran les recomanacions de l'apartat 7.3.3, si les armadures actives són preteses i individuals. Per a armadures actives agrupades o posttesades s'aplicaran les especificacions del codi estructural.

Quan els tendons són no adherits i es disposen en pilastres, nuclis o cambres obertes, la forma de construcció, el tipus d'armadura i les mesures de protecció proporcionaran el nivell requerit de durabilitat i protecció de les armadures pretesades, vigilant especialment l'estanquitat de les proteccions que asseguren la durabilitat de les armadures actives enfront dels fenòmens de corrosió sota tensió.

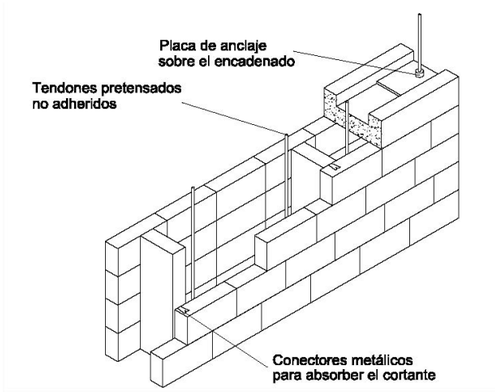


Figura 7.7 Ejemplo de fábrica pretensada .

7.4. Control d'execució

7.4.1. Recepció de materials

La recepció de ciments, de formigons, i de l'execució i control d'estos, es troba regulat en documents específics.

7.4.1.1. Peces

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació.

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, constatant que la pedra esta sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser aconseguida inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acredita que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir mostres de peces segons UNIX EN 771 i assajades segons UNIX EN 772-1:2002, i l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteix el nivell de confiança citat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma abans anomenada, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

El valor mitjà de la compressió declarada pel subministrador, multiplicat pel factor δ de la següent taula ha de ser no inferior al valor usat en els càlculs com a resistència normalitzada. Si es tracta de peces de categoria I, en les quals el valor declarat és el característic, es convertirà en el mig, utilitzant el coeficient de variació i es procedirà anàlogament.

Taula 8.1 (CTE-SE-F) Valors del factor δ

Altura peça (mm)	Menor dimensió horitzontal de la peça (mm)				
	50	100	150	200	250
50	0,85	0,75	0,7	-	-
65	0,95	0,85	0,75	0,7	0,65
100	1,15	1	0,9	0,8	0,75
150	1,3	1,2	1,1	1	0,95
200	1,45	1,35	1,25	1,15	1,1
250	1,55	1,45	1,35	1,25	1,15

Quan en el projecte s'hagi especificat directament el valor de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula, en el sentit longitudinal o en el transversal, s'exigirà al fabricant, a través si és el cas, del subministrador, el valor declarat obtingut per mitjà d'assaigs, procedint-se segons els punts anteriors.

Si no hi ha valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons UNIX EN771 i s'assajaran segons EN 772-1:2002, aplicant l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor d de la taula anterior, no superior a 1,00 i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de la resistència normalitzada especificada en el projecte.

Si la resistència a compressió d'un tipus de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva resistència es podrà determinar amb l'última norma esmentada.

L'arreplega en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament a la matèria de les peces.

7.4.1.2. Sorres

Cada remesa de terra que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la que pugui conservar-se neta. Les terres de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

Es realitzarà una inspecció ocular de característiques i, si es jutja precís, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar terra que no compleixi alguna condició si es procedeix a la seva correcció en obra per rentat, garbellament o barreja, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

7.4.2. Ciment i calç

Durant el transport i magatzematge es protegiran els aglomerants enfront de l'aigua, la humitat i l'aire. Els diferents tipus d'aglomerants s'emmagatzemaran per separat.

7.4.3. Morters secs pretesats i formigons preparats

En la recepció de les barreges preparades es comprovarà que la dosificació i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les sol·licitades.

La recepció i el magatzematge s'ajustarà a allò que s'ha assenyalat per al tipus de material.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricant, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

El morter preparat, s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, podrà afegir-se esta només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

7.4.4. Control de la fàbrica

En tot cas, o quan s'hagi especificat directament la resistència de la fàbrica, podrà acudir-se a determinar directament aquesta variable a través de la EN 1052-1

Si alguna de les proves de recepció de peces falla, o no es donen les condicions de categoria de fabricació suposades, o no s'aconsegueix el tipus de control d'execució previst en el projecte, ha de procedir-se a un recàlcul de l'estructura a partir dels paràmetres constatats, i si és el cas del coeficient de seguretat apropiat al cas.

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2, que s'han tingut en compte en les fórmules de càlcul.

7.4.5. Categories d'execució

S'estableixen tres categories d'execució: A, B i C, segons les regles següents.

Categoria A:

a) S'usen peces que disposen certificació de les seves especificacions sobre tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.

b) El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.

c) La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió segons la norma UNIX EN 1052-1:1999, a tracció i a tall segons la norma UNIX EN 1052-4:2001.

d) Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.

Categoria B:

a) Les peces estan dotades de les especificació corresponents a la categoria A, excepte en el que afecta les propietats de succió, de retracció i expansió per humitat.

b) Es disposa d'especificacions del morter sobre les seves resistències a compressió i a flexotracció, a 28 dies.

Si fora necessari, aquells murs que quedin temporalment sense travar i sense càrrega estabilitzant però que puguin estar sotmesos a càrregues de vent o d'execució, es recolzaran provisionalment, per a mantenir la seva estabilitat.

Es limitarà l'alçada de la fàbrica que s'executi en un dia per a evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc. Per a determinar el límit adequat es tindran en la grossària del mur, el tipus de morter, la forma i densitat de les peces i el grau d'exposició al vent.

8. PROGRAMES DE CÀLCUL

NOM COMERCIAL:	Cype. Arquitectura Ingenieria y Construcción
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2024.e
LLICENCIA:	162125
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant amb barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del sostre, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i se suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

NOM COMERCIAL:	CYPE 3D.
EMPRESA:	CYPE Ingenieros S.A.
VERSIÓ:	2024.e
LLICENCIA:	162125
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa realitza el càlcul d'estructures tridimensionals de barres amb perfils d'acer, fusta i alumini, incloent la fonamentació i el sistema de trava davant forces horitzontals. Disseny d'unions i plaques d'ancoratge d'acer.

NOM COMERCIAL:	Win Eva
EMPRESA:	E.T.S.A.V + U.P.C.
VERSIÓ:	Wineva 8
LLICENCIA:	709-X
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El Win Eva és un programa de resolució d'estructures de barres en dues dimensions, destinat a l càlcul de les deformacions elàstiques i els esforços.

NOM COMERCIAL:	Prontuario informático del hormigón estructural adaptado al código estructural
EMPRESA:	Universitat Politècnica de Catalunya / IECA
DESCRIPCIÓ DEL PROGRAMA:	El programa consisteix en el càlcul de seccions de formigó armat, on determinant la geometria i la secció d'acer, es poden determinar els esforços màxims assumibles tant per ELS, com per ELU.

9. NORMATIVA

- Código Estructural
- CTE- Código técnico de la Edificación
  - DB-SE-AE Acciones en la edificación
  - DB-SE-C Cimientos
  - DB-SE-A Acero
  - DB-SE-F Fábrica
  - DB-SI Seguridad en caso de incendios

- NCSR-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”

- "Pliego de Condiciones generales de la Edificación. Facultativas y económicas". Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

10.ANNEX DE CÀLCUL

10.1. Justificació de càlcul d’elements de fonamentació

10.2. Justificació de càlcul d’elements de contenció de terres

10.3. Justificació de càlcul de l’estructura de formigó

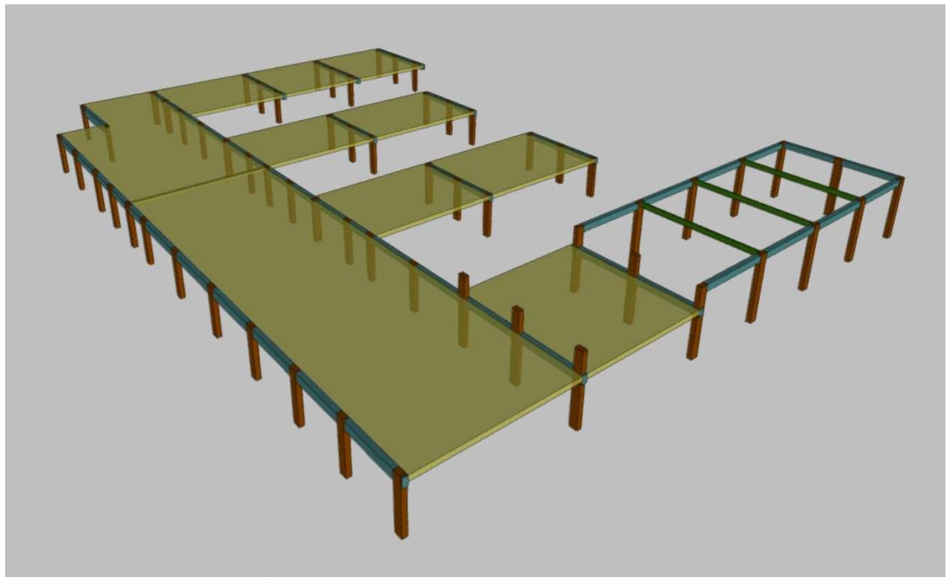
10.4. Justificació de càlcul de l’estructura d’acer de la coberta del gimnàs

10.5. Justificació de càlcul del porxo exterior metàl·lic

10.6. Justificació de càlcul de l’estructura de formigó en front el foc (R-60)

AN MC2 CÀLCULS DE L'ESTRUCTURA

ANNEX DE CÀLCUL



Vista 3D de l'estructura de formigó de l'edifici (Model de càlcul)

10. ANNEX DE CÀLCUL

10.1. Justificació de càlcul d'elements de fonamentació

Tot seguit s'adjunten les justificacions de càlcul d'un parell de sabates de pilars corresponents a ambdós blocs estructurals de l'edifici (pilar C4 del bloc 1 i pilar J7 del bloc 2) a mode d'exemple i justificació.

La justificació es resol amb una fulla de càlcul pròpia.

CÀLCUL SABATA RÍGIDA

Projecte: Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós

Sabata pilar: C4

Dades de partida:

N= 706 KN
Qa= 170 KN/m2
Pilar(a_0): 0,35 m

$A=axb=(N+P)/T_{adm}$ Nota: àrea en m^2 — **DIMENSIÓ SABATA**
$A=axb=(N(1+\beta))/T_{adm}$
$\beta=(14-0{,}02T_{amd})/100$
a=b=arrelA

β= 0,11
A= 4,59 m^2
Costat= 2,14 m **Costat escollit=** 2,35 m

$d=((1{,}1xT_t)/(T_t+370))xV<0{,}24$ Nota: d=cantell útil en m; v=vol en m; Nota: Tt=tensió real terreny — **CANTELL SABATA**
$T_t= N_d/(axb)$

V= 1,000 m
Tt= 191,76 KN/mm^2 H_{min}= 0,50
d= 0,38 m **Cantell escollit=** 0,6 m

$T_d=(N_d/2x0{,}85xd)(a/4-a_0/4)=A_sf_{yd}$ — **TRACCIÓ ARMADURA**
T_d=tracció en Kn
N_d =axil en Kn i multiplicant per 1,6
d=cantell útil en metres
a=base de la sabata en metres
a_0=costat més petit del pilar en metres
As=secció de l'armadura en m^2
f_{yd}=límit elàstic. Máxim 400N/mm^2

T_d= 604,06 KN
A_s= 17,4 cm^2 en els 2,35

7,39 cm2/metre_sabata

7	1ø12c/ 10
4	1ø16c/ 25
3	1ø20c/ 30
2	1ø25c/ 50

CÀLCUL SABATA RÍGIDA

Projecte: Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós

Sabata pilar: J7

Dades de partida:

N= 791 KN
Qa= 170 KN/m2
Pilar(a_0): 0,35 m

$A=axb=(N+P)/T_{adm}$ Nota: àrea en m^2 — **DIMENSIÓ SABATA**
$A=axb=(N(1+\beta))/T_{adm}$
$\beta=(14-0{,}02T_{amd})/100$
a=b=arrelA

β= 0,11
A= 5,15 m^2
Costat= 2,27 m **Costat escollit=** 2,50 m

$d=((1{,}1xT_t)/(T_t+370))xV<0{,}24$ Nota: d=cantell útil en m; v=vol en m; Nota: Tt=tensió real terreny — **CANTELL SABATA**
$T_t= N_d/(axb)$

V= 1,075 m
Tt= 189,84 KN/mm^2 H_{min}= 0,50
d= 0,40 m **Cantell escollit=** 0,6 m

$T_d=(N_d/2x0{,}85xd)(a/4-a_0/4)=A_sf_{yd}$ — **TRACCIÓ ARMADURA**
T_d=tracció en Kn
N_d =axil en Kn i multiplicant per 1,6
d=cantell útil en metres
a=base de la sabata en metres
a_0=costat més petit del pilar en metres
As=secció de l'armadura en m^2
f_{yd}=límit elàstic. Máxim 400N/mm^2

T_d= 727,55 KN
A_s= 20,9 cm^2 en els 2,50

8,37 cm2/metre_sabata

8	1ø12c/ 10
5	1ø16c/ 20
3	1ø20c/ 30
2	1ø25c/ 50

10.2. Justificació de càlcul d'elements de contenció de terres

Tot seguit s'adjunten les justificacions de càlcul d'un parell de murs de contenció corresponents a ambdós tipus de murs del projecte, mur de formigó S-4 i mur de gabions, a mode d'exemple i justificació.

La justificació del mur de formigó està extreta del programa informàtic CYPECAD, programa amb el què s'ha realitzat el càlcul de tots els murs de contenció del perímetre del solar.

La justificació del mur de gabions està extreta del programa informàtic GAWAC 3.0 de l'empresa MACCAFERRI, programa amb el que s'ha dimensionat el mur situat al límit est de la parcel.la.

ÍNDICE

1. **NORMA Y MATERIALES** 2
2. **ACCIONES** 2
3. **DATOS GENERALES** 2
4. **DESCRIPCIÓN DEL TERRENO** 2
5. **GEOMETRÍA** 2
6. **ESQUEMA DE LAS FASES** 3
7. **CARGAS** 3
8. **RESULTADOS DE LAS FASES** 3
9. **COMBINACIONES** 5
10. **DESCRIPCIÓN DEL ARMADO** 5
11. **COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA** 6

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC4
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm

2. ACCIONES

Aceleración Sísmica. Aceleración de cálculo: 0.09 Porcentaje de sobrecarga: 80 %
Empuje en el intradós: Pasivo
Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.20 m
Enrase: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 13 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %
Evacuación por drenaje: 100 %
Porcentaje de empuje pasivo: 50 %
Cota empuje pasivo: 0.00 m
Tensión admisible: 0.150 MPa
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.60

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Rellenos	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.30 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

MURO

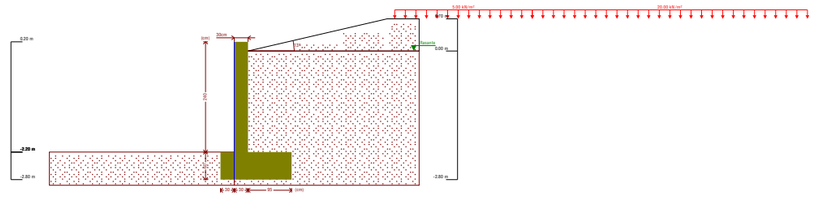
Altura: 2.40 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

Selección de listados
Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus Fecha: 14/11/24

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 60 cm
Vuelos intradós / trasdós: 30.0 / 95.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 5 kN/m² Ancho: 3 m Separación: 5 m	Fase	Fase
En banda	En superficie	Valor: 20 kN/m² Ancho: 6 m Separación: 9.5 m	Fase	Fase

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.03	1.70	0.07	-0.00	2.36	0.00
-0.27	3.62	0.90	0.08	4.57	0.00
-0.51	5.62	2.26	0.42	6.73	0.00
-0.75	7.71	4.13	1.12	8.83	0.00
-0.99	9.89	6.49	2.32	10.88	0.00
-1.23	12.15	9.34	4.14	12.88	0.00
-1.47	14.50	12.67	6.69	14.81	0.00
-1.71	16.92	16.45	10.07	16.69	0.00
-1.95	19.43	20.68	14.41	18.52	0.00
-2.19	22.01	25.33	19.80	20.30	0.00
Máximos	22.12 Cota: -2.20 m	25.54 Cota: -2.20 m	20.05 Cota: -2.20 m	20.37 Cota: -2.20 m	0.00 Cota: 0.20 m

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m	-0.00 Cota: -0.03 m	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.03	1.69	0.00	-0.00	0.19	0.00
-0.27	3.50	0.24	0.02	1.75	0.00
-0.51	5.37	0.84	0.12	3.31	0.00
-0.75	7.31	1.83	0.41	4.87	0.00
-0.99	9.31	3.18	0.97	6.43	0.00
-1.23	11.38	4.91	1.89	7.99	0.00
-1.47	13.51	7.01	3.25	9.54	0.00
-1.71	15.71	9.49	5.16	11.10	0.00
-1.95	17.97	12.34	7.70	12.66	0.00
-2.19	20.30	15.57	10.96	14.22	0.00
Máximos	20.40 Cota: -2.20 m	15.71 Cota: -2.20 m	11.11 Cota: -2.20 m	14.28 Cota: -2.20 m	0.00 Cota: 0.20 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m	-0.00 Cota: -0.05 m	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON PORCENTAJE DE SOBRECARGA Y SISMO

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.03	1.70	0.21	0.02	2.06	0.00
-0.27	3.61	1.17	0.15	4.61	0.00
-0.51	5.62	2.74	0.57	7.11	0.00
-0.75	7.73	4.90	1.42	9.58	0.00
-0.99	9.95	7.65	2.85	11.99	0.00
-1.23	12.27	10.97	4.99	14.36	0.00
-1.47	14.69	14.85	7.98	16.67	0.00
-1.71	17.20	19.29	11.95	18.95	0.00
-1.95	19.80	24.26	17.04	21.18	0.00
-2.19	22.50	29.77	23.37	23.37	0.00
Máximos	22.62 Cota: -2.20 m	30.01 Cota: -2.20 m	23.66 Cota: -2.20 m	23.46 Cota: -2.20 m	0.00 Cota: 0.20 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m	0.00 Cota: 0.20 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga
4 - Sismo

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis			
Combinación	1	2	3	4
1	1.00	1.00		
2	1.35	1.00		
3	1.00	1.50		
4	1.35	1.50		
5	1.00	1.00	1.50	
6	1.35	1.00	1.50	
7	1.00	1.50	1.50	
8	1.35	1.50	1.50	
9	1.00	1.00		1.00
10	1.00	1.00	0.80	1.00

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 21 / 21 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/15 Solape: 0.35 m	Ø10c/20	Ø10c/15 Solape: 0.6 m	Ø10c/20

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/12.5	Ø12c/12.5 Patilla Intradós / Trasdós: 19 / 19 cm
Inferior	Ø12c/12.5	Ø12c/12.5 Patilla intradós / trasdós: 19 / 19 cm
Longitud de pata en arranque: 60 cm		

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Mur-S4-variant (Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 497.9 kN/m Calculado: 38.3 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-2.20 m):	Calculado: 0.0013	Cumple
- Intradós (-2.20 m):	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00034	
- Trasdós:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.20 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.20 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00349	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 132.5 kN/m Calculado: 30.6 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		

Referencia: Muro: Mur-S4-variant (Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus)		
Comprobación	Valores	Estado
- Base trasdós:	Mínimo: 0.49 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 21 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 21 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.20 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.20 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.20 m, Md: 30.07 kN·m/m, Nd: 24.34 kN/m, Vd: 38.31 kN/m, Tensión máxima del acero: 198.685 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.94 m		

Referencia: Zapata corrida: Mur-S4-variant (Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.8 Calculado: 1.93	Cumple
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.2 Calculado: 1.65	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.5	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.2 Calculado: 1.28	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.0577 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.1875 MPa Calculado: 0.1433 MPa	Cumple
- Tensión media (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.058 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.225 MPa Calculado: 0.1767 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 9.04 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 1.58 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.44 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 213.9 kN/m	
- Trasdós (Situaciones persistentes):	Calculado: 35.7 kN/m	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur-S4-variant (Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 24.6 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones persistentes):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 23 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.0015	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Mur-S4-variant (Mur Sud tipus "S4" Variant amb talus)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 36.42 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 10.16 kN·m/m		

Informaciones del Proyecto

Título
Número
Cliente
Diseñador
Descrición
Comentarios

Datos Iniciales

JTG D30-2015 (CN) - Combination I,II

Datos sobre el muro

Inclinación del muro	0.00
Peso esp. de las piedras [kN/m³]	24.20
Porosidad de los gaviones [%]	30.00
Geotextil en el terraplén	Si
Reducción en la fricción [%]	5.00
Geotextil en la base	No
Reducción en la fricción [%]	0.00

Datos sobre el suelo del terraplén

Inclinación del primer trecho [°]	0.00
Largo del primer trecho [m]	0.00
Inclinación del segundo trecho [°]	0.00
Peso específico del suelo [kN/m³]	18.00
Ángulo de fricción del suelo [°]	30.00
Cohesión del suelo [kN/m²]	0.00

Layer	Altura inicial [m]	Inclinación deg	Peso específico [kN/m³]	Cohesión [kN/m²]	Ángulo fricción [deg]
1	-0.30	62.00	18.00	0.00	30.00

Datos sobre la fundación

Profundidad de la fundación [m]	0.10
Largo horiz. en la fundación [m]	10.00
Inclinación de la de fundación [°]	0.00
Peso específico del suelo [kN/m³]	21.20
Ángulo de fricción del suelo [°]	28.00
Cohesión del suelo [kN/m²]	12.00
Presión aceptáble en la fundación [kN/m²]	140.00
Nivel del agua [m]	

Camada	Profundidad [m]	Peso específico [kN/m³]	Cohesión [kN/m²]	Ángulo fricción [deg]
1	2.00	21.20	12.00	28.00

Datos sobre las cargas

Cargas distribuidas sobre el terraplén			
Primer trecho [kN/m²]	Variable desfavorable	q1	5.00
Segundo trecho [kN/m²]	Variable desfavorable	q2	5.00
Cargas distribuidas sobre el muro			
Carga [kN/m²]	Variable favorable		
Línea de carga sobre el terraplén			
Carga 1 [kN/m]	Variable desfavorable		
Dist. al tope del muro [m]			
Carga 2 [kN/m]	Variable desfavorable		
Dist. al tope del muro [m]			
Carga 3 [kN/m]	Variable desfavorable		
Dist. al tope del muro [m]			
Línea de carga sobre el muro			
Carga [kN/m]	Variable favorable		
Dist. al tope del muro [m]			

Datos sobre la napa freática

Altura inicial[m]	0.00
Inclinación del primer trecho [°]	0.00
Largo del primer trecho [m]	0.00
Inclinación del segundo trecho [°]	0.00
Largo del segundo trecho [m]	0.00

Datos sobre efectos sísmicos

Coeficiente Horizontal	
Coeficiente Vertical	

Producto

Ambiente	Baja Agresividad

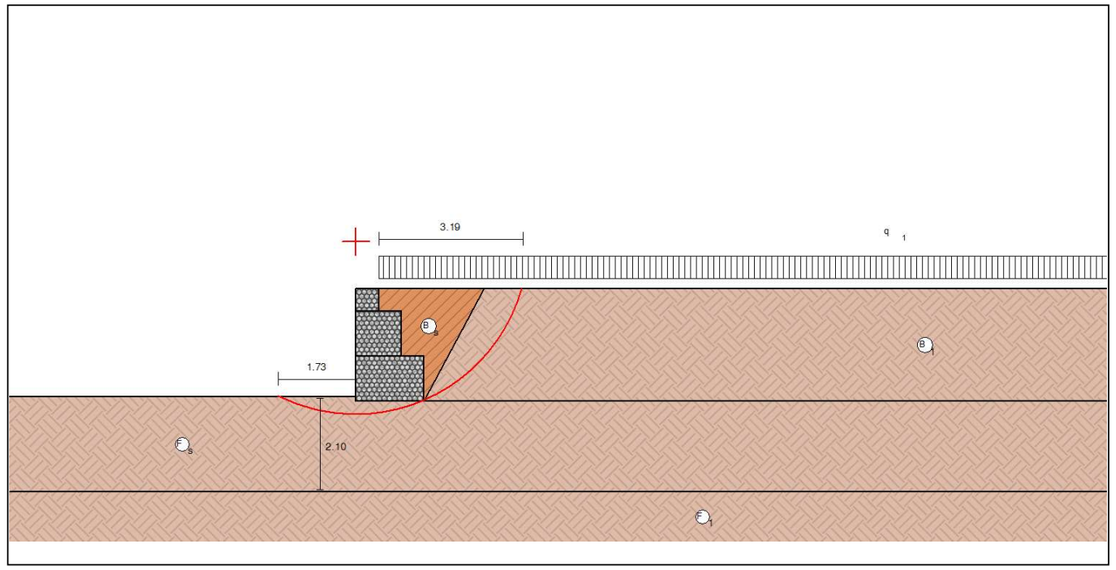
Mesh	GSC 0.5	GSC 1.0
Gabion POLIMAC™ 60/528	1056	528

Resultados

JTG D30-2015 (CN) - Combination I,II

ELU Estado Límite Último

Geometría del Muro



Resultados de los Analisis de Estabilidad

Empuje Activo y Pasivo

Empuje Activo [kN/m]	44.26
Punto de aplicación con ref. al eje X[m]	1.13
Punto de aplicación con ref. al eje Y[m]	0.92
Dirección del empuje con ref. al eje X [°]	50.30
Empuje Pasivo [kN/m]	4.29
Punto de aplicación con ref. al eje X[m]	0.00
Punto de aplicación con ref. al eje Y[m]	0.05
Dirección del empuje con ref. al eje X [°]	0.00

Deslizamiento

Fuerza normal en en la base [kN/m]	80.64
Punto de aplicación con ref. al eje X[m]	0.47
Punto de aplicación con ref. al eje Y[m]	0.00
Fuerza actuante tangencial [kN/m]	28.27
Fuerza resistente tangencial [kN/m]	56.17
Deslizamiento	1.99

Vuelco

Momento Activo [kN/m x m]	25.98
Momento Resistente [kN/m x m]	57.13
Vuelco	2.20

Tensiones Actuantes en la Fundación

Excentricidad	0.28
Tensión normal a la izquierda [kN/m²]	114.00
Tensión normal a la derecha [kN/m²]	0.00
Tensión última de la fundación[kN/m²]	140.00
Tension de la Base izq.	1.23
Tension de la Base der.	-

Cuidado!!: La base no es totalmente utilisada!

Estabilidad Global | Bishop

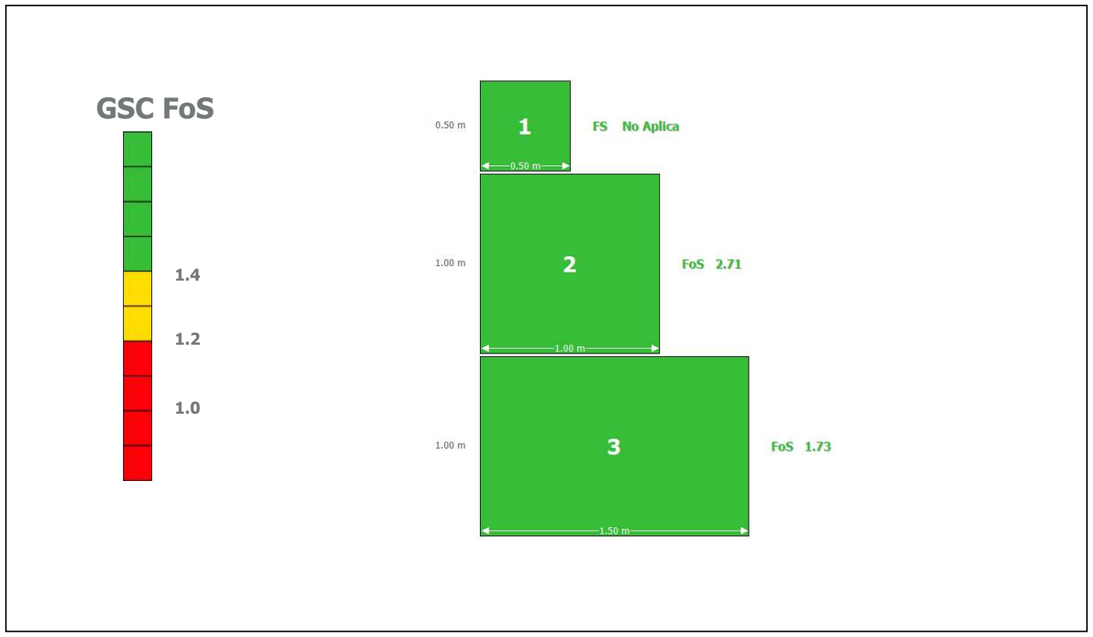
Centro del arco con referencia al eje X [m]	0.00
Centro del arco con referencia al eje Y [m]	3.53
Global	1.98

Resultados

JTG D30-2015 (CN) - Combination I,II

ELS Estado Límite de Servicio

Gabion Serviceability Coefficient



ELU Estado Límite Último

Externa

FS para Vuelco		FS para Deslizamiento		FS - Tension de la Base izq.		FS - Tension de la Base der.	
FoS	**2.20**	**FoS**	**1.99**	**FoS**	**1.23**	**FoS**	**-**

Global

FS Global	
FoS	**1.98**

Interna

Camada	H [m]	N [kN/m]	T [kN/m]	M [kN/m x m]	τ_{Max} [kN/m]	τ_{All} [kN/m²]	τ **FoS**	σ_{Max} [kN/m²]	σ_{All} [kN/m²]	σ **FoS**
1	0.50	5.53	1.61	1.26	3.23	21.78	**6.74**	12.18	239.30	**19.65**
2	1.50	33.07	11.31	11.42	11.31	28.26	**2.50**	47.85	239.30	**5.00**

Normativo

JTG D30-2015 (CN)

Combination I,II

No Seismic Condition

Factores Parciales

			Vuelco
Ángulo de fricción	$\gamma\phi'$	1.00	1.00
Cohesión efectiva	$\gamma c'$	1.00	1.00
Cohesión no drenada	γcu	1.00	1.00
Carga permanente (G) Desfavorable	$\gamma G;unfav$	1.20	1.20
Carga permanente (G) Favorable	$\gamma G;fav$	0.90	0.90
Carga Variable (Q) Desfavorable	$\gamma Q;unfav$	1.40	1.40
Carga Variable (Q) Favorable	$\gamma Q;fav$	1.00	1.00
Resistencia de la fundación	γRv	1.00	1.00
Resistencia al deslizamiento	γRh	1.00	1.00
Resistencia al caucho	γRm	1.00	1.00
Resistencia interna al corte	$\gamma Re;\ intShear$	2.31	2.31
Resistencia interna a compresion	$\gamma Re;\ intComp$	1.85	1.85
Resistencia del suelo	$\gamma Re;\ overall$	1.00	1.00
Peso do muro	γ G; Wall	1.10	0.80
Empuxo da agua	γ Water	1.10	1.10

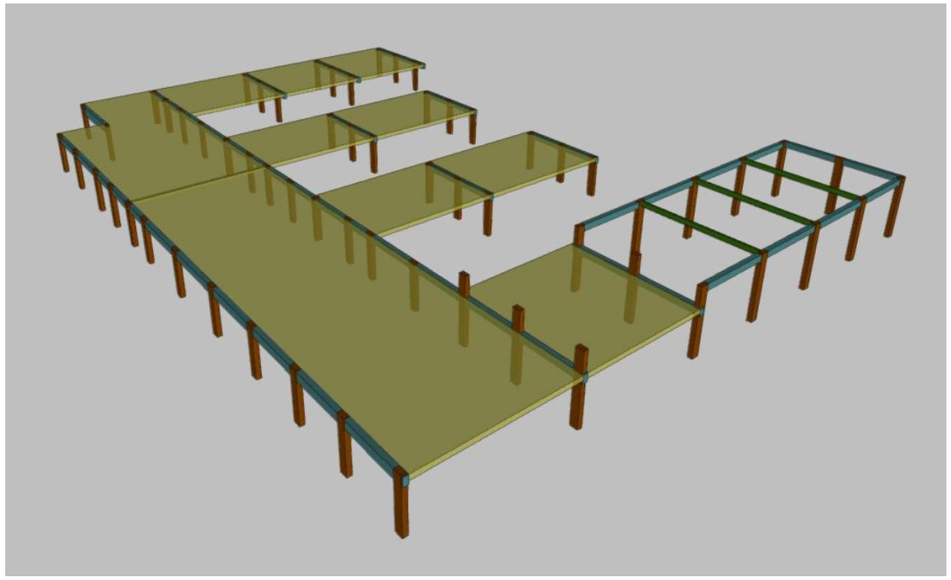
10.3. Justificació de càlcul de l'estructura de formigó

Tot seguit s'adjunten les justificacions de càlcul de l'estructura de formigó següents:

- Compliment dels pilars del bloc 1
- Compliment dels pilars del bloc 2
- Desplaçament dels pilars del bloc 1
- Desplaçament dels pilars del bloc 2
- Justificació sísmica del bloc 1
- Justificació sísmica del bloc 2

Totes aquestes justificacions estan extretes del programa informàtic CYPECAD, programa amb el què s'ha realitzat el càlcul del model de l'edifici.

S'adjunta també la següent imatge del model de càlcul de l'estructura de formigó de l'edifici complet, extreta del programa de càlcul.



1. PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

1.1. Pilares

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
A2	Forjado 1 (-0.45 - 2.5 m)	35x60	Cabeza	G, Q, V	325.4	-124.9	9.8	-6.0	82.0	Q	55.3	Cumple
				G, S	291.8	-223.1	13.1	8.8	239.4	N,M S.	41.6	Cumple
			Pie	G, Q, V	345.9	116.9	-8.1	-6.0	82.0	Q	54.5	Cumple
				G, S	305.8	477.3	38.8	8.7	236.7	N,M S.	96.8	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	307.0	483.4	38.3	8.6	239.5	Q S.	26.4	Cumple
				G, S	305.8	477.3	38.8	8.7	236.7	N,M S.	96.1	Cumple
A3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	232.8	-15.7	-75.0	-172.2	9.9	Q S.	29.9	Cumple
				G, S	259.7	-50.3	22.0	33.1	47.9	N,M S.	15.2	Cumple
			Pie	G, S	249.1	15.4	-617.4	-172.2	9.9	N,M S.	91.5	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	249.1	15.4	-617.4	-172.2	9.9	N,M S.	91.5	Cumple
A4	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	265.5	-18.7	79.2	171.5	11.5	Q S.	19.0	Cumple
				G, S	306.5	-61.2	-1.8	2.2	56.8	N,M S.	18.9	Cumple
			Pie	G, S	281.7	17.6	619.4	171.5	11.5	N,M S.	98.4	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	281.7	17.6	619.4	171.5	11.5	N,M S.	97.7	Cumple
A5	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	257.6	-27.0	81.5	171.7	20.8	Q S.	30.5	Cumple
				G, S	290.2	-60.8	0.3	0.9	56.8	N,M S.	16.5	Cumple
			Pie	G, S	273.8	38.6	622.5	171.7	20.8	N,M S.	94.7	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	273.8	38.6	622.5	171.7	20.8	N,M S.	94.7	Cumple
A6	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	138.6	-15.1	80.0	172.1	15.5	Q S.	30.2	Cumple
				G, S	177.4	-53.9	-1.5	0.7	53.0	N,M S.	14.2	Cumple
			Pie	G, S	154.9	33.6	622.3	172.1	15.5	N,M S.	96.2	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	154.9	33.6	622.3	172.1	15.5	N,M S.	96.2	Cumple
C1	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	259.3	-175.2	20.3	-5.9	200.4	Q S.	60.8	Cumple
				G, S	259.3	-175.2	20.3	-5.9	200.4	N,M S.	37.3	Cumple
			Pie	G, S	275.5	456.2	1.6	-5.9	200.4	Q S.	60.8	Cumple
				G, S	275.5	456.1	1.8	-5.9	200.4	N,M S.	97.3	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	275.5	456.2	1.6	-5.9	200.4	Q S.	23.3	Cumple
				G, S	275.5	456.1	1.8	-5.9	200.4	N,M S.	97.3	Cumple
C2	Forjado 1 (-0.45 - 2.5 m)	35x60	Cabeza	G, Q, V	277.9	135.8	-7.4	5.2	-94.3	Q	65.8	Cumple
				G, S	261.8	231.0	-8.3	-1.3	-247.9	N,M S.	43.0	Cumple
			Pie	G, Q, V	298.4	-142.2	7.9	5.2	-94.3	Q	64.8	Cumple
				G, S	210.4	-176.3	225.1	67.9	-99.4	N,M S.	99.2	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	277.0	-500.5	-11.5	-1.1	-248.0	Q S.	27.3	Cumple
				G, S	210.4	-176.3	225.1	67.9	-99.4	N,M S.	98.1	Cumple
C3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	534.2	-124.4	0.1	-0.7	132.9	Q S.	86.4	Cumple
			2.2 m	G, S	550.4	294.3	-2.0	-0.7	132.9	Q S.	85.5	Cumple
				G, S	535.0	49.9	-229.5	-69.6	25.6	N,M S.	96.7	Cumple
			0.15 m	G, S	550.4	294.3	-2.0	-0.7	132.9	Q S.	85.5	Cumple
				G, S	535.0	49.9	-229.5	-69.6	25.6	N,M S.	96.7	Cumple
			Pie	G, S	550.4	294.3	-2.0	-0.7	132.9	Q S.	85.5	Cumple
				G, S	535.0	49.9	-229.5	-69.6	25.6	N,M S.	96.7	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	550.4	294.3	-2.0	-0.7	132.9	Q S.	14.9	Cumple
				G, S	535.0	49.9	-229.5	-69.6	25.6	N,M S.	96.7	Cumple
C4	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	542.3	-164.9	-1.6	1.4	156.8	Q S.	99.3	Cumple
			2.2 m	G, S	542.3	-164.9	-1.6	1.4	156.8	Q S.	99.3	Cumple
			0.15 m	G, S	542.3	-164.9	-1.6	1.4	156.8	Q S.	99.3	Cumple
			Pie	G, S	558.5	328.8	3.0	1.4	156.8	Q S.	98.3	Cumple
				G, S	622.5	69.0	234.1	71.4	46.4	N,M S.	86.9	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	558.5	328.8	3.0	1.4	156.8	Q S.	18.2	Cumple
				G, S	622.5	69.0	234.1	71.4	46.4	N,M S.	86.9	Cumple
C5	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	512.0	-163.2	0.4	0.5	156.3	Q S.	83.6	Cumple
			0.15 m	G, S	528.3	329.3	2.0	0.5	156.3	Q S.	83.6	Cumple
				G, S	578.9	123.1	233.6	70.8	68.8	N,M S.	93.6	Cumple
			Pie	G, S	528.3	329.3	2.0	0.5	156.3	Q S.	62.7	Cumple
				G, S	578.9	123.1	233.6	70.8	68.8	N,M S.	93.6	Cumple

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPLET - VALOR-LLIMÓS ARQUITECTES Fecha: 14/11/24

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	528.3	329.3	2.0	0.5	156.3	Q S.	19.4	Cumple
				G, S	578.9	123.1	233.6	70.8	68.8	N,M S.	93.6	Cumple
C6	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	291.3	-72.0	5.2	72.9	62.4	Q S.	42.9	Cumple
				G, S	246.7	-130.5	-9.1	6.6	138.3	N,M S.	26.6	Cumple
			2.2 m	G, S	307.5	124.7	234.7	72.9	62.4	N,M S.	97.7	Cumple
			0.15 m	G, S	307.5	124.7	234.7	72.9	62.4	N,M S.	97.7	Cumple
			Pie	G, S	307.5	124.7	234.7	72.9	62.4	N,M S.	97.7	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	262.9	305.0	11.6	6.6	138.3	Q S.	16.3	Cumple
				G, S	307.5	124.7	234.7	72.9	62.4	N,M S.	97.7	Cumple
D1	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	370.3	-188.2	15.6	-9.4	208.1	N,M S.	35.4	Cumple
			Pie	G, S	386.5	467.2	-14.2	-9.4	208.1	Q S.	23.2	Cumple
				G, S	427.7	106.3	-243.5	-76.8	48.2	N,M S.	98.2	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	386.5	467.2	-14.2	-9.4	208.1	Q S.	22.9	Cumple
				G, S	427.7	106.3	-243.5	-76.8	48.2	N,M S.	97.1	Cumple
D3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	452.4	114.0	-15.3	10.3	-130.6	Q S.	88.3	Cumple
				G, S	452.3	114.0	-15.5	9.9	-130.6	N,M S.	26.3	Cumple
			2.2 m	G, S	468.6	-297.5	17.2	10.3	-130.6	Q S.	87.3	Cumple
				G, S	449.6	-57.1	243.7	76.9	-26.1	N,M S.	96.9	Cumple
			0.15 m	G, S	468.6	-297.5	17.2	10.3	-130.6	Q S.	87.3	Cumple
				G, S	449.6	-57.1	243.7	76.9	-26.1	N,M S.	96.9	Cumple
			Pie	G, S	468.6	-297.5	17.2	10.3	-130.6	Q S.	87.3	Cumple
				G, S	449.6	-57.1	243.7	76.9	-26.1	N,M S.	96.9	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	468.6	-297.5	17.2	10.3	-130.6	Q S.	15.5	Cumple
				G, S	449.6	-57.1	243.7	76.9	-26.1	N,M S.	96.9	Cumple
E1	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	273.1	210.1	19.0	-3.6	-223.4	Q S.	84.4	Cumple
			Pie	G, S	289.3	-493.6	7.7	-3.6	-223.4	N,M S.	97.2	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	289.3	-493.6	7.7	-3.6	-223.4	N,M S.	97.2	Cumple
E7	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	302.9	-16.9	-74.3	-188.5	8.1	Q S.	32.7	Cumple
				G, S	342.6	-63.7	4.9	-1.4	58.3	N,M S.	17.8	Cumple
			Pie	G, S	319.1	8.5	-668.0	-188.5	8.1	Q S.	32.7	Cumple
				G, S	322.4	18.8	659.1	182.9	12.7	N,M S.	96.9	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	319.1	8.5	-668.0	-188.5	8.1	Q S.	20.8	Cumple
				G, S	322.4	18.8	659.1	182.9	12.7	N,M S.	96.9	Cumple
E8	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	170.7	-13.6	70.5	190.2	12.6	Q S.	33.1	Cumple
				G, S	207.2	-55.2	-12.3	8.7	53.5	N,M S.	15.2	Cumple
			Pie	G, S	187.0	26.1	669.6	190.2	12.6	N,M S.	99.9	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	187.0	26.1	669.6	190.2	12.6	N,M S.	99.9	Cumple
F1	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	228.2	-195.6	17.2	-22.7	212.4	Q S.	80.4	Cumple
			Pie	G, S	244.4	473.6	-54.3	-22.7	212.4	N,M S.	99.8	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	244.4	473.6	-54.3	-22.7	212.4	N,M S.	99.8	Cumple
F3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	602.2	127.2	0.6	0.1	-138.4	Q S.	81.7	Cumple
			2.2 m	G, S	618.5	-308.7	0.8	0.1	-138.4	Q S.	80.9	Cumple
				G, S	630.9	-67.3	258.9	82.9	-33.1	N,M S.	93.3	Cumple
			0.15 m	G, S	618.5	-308.7	0.8	0.1	-138.4	Q S.	80.9	Cumple
				G, S	630.9	-67.3	258.9	82.9	-33.1	N,M S.	93.3	Cumple
			Pie	G, S	618.5	-308.7	0.8	0.1	-138.4	Q S.	80.9	Cumple
				G, S	630.9	-67.3	258.9	82.9	-33.1	N,M S.	93.3	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	618.5	-308.7	0.8	0.1	-138.4	Q S.	16.3	Cumple
				G, S	630.9	-67.3	258.9	82.9	-33.1	N,M S.	93.3	Cumple
G3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x30	Cabeza	G, S	169.9	0.8	-4.3	-39.1	0.5	Q S.	47.4	Cumple
				G, S	216.7	23.6	3.1	-1.7	-22.0	N,M S.	20.8	Cumple
			2.2 m	G, S	178.0	2.3	-127.4	-39.1	0.5	N,M S.	90.3	Cumple
			0.15 m	G, S	178.0	2.3	-127.4	-39.1	0.5	N,M S.	90.3	Cumple
			Pie	G, S	178.0	2.3	-127.4	-39.1	0.5	N,M S.	90.3	Cumple
	Cimentación	35x30	Arranque	G, S	178.0	2.3	-127.4	-39.1	0.5	N,M S.	90.3	Cumple
G7	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	384.8	133.4	1.6	-2.0	-143.4	Q S.	95.9	Cumple
			0.15 m	G, S	401.0	-318.4	-4.6	-2.0	-143.4	Q S.	95.9	Cumple
				G, S	325.0	-52.3	-243.4	-70.4	-29.5	N,M S.	99.1	Cumple
			Pie	G, S	401.0	-318.4	-4.6	-2.0	-143.4	Q S.	57.6	Cumple
				G, S	325.0	-52.3	-243.4	-70.4	-29.5	N,M S.	99.1	Cumple

Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPLET - VALOR-LLIMÓS ARQUITECTES Fecha: 14/11/24

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	401.0	-318.4	-4.6	-2.0	-143.4	Q S.	18.4	Cumple
				G, S	325.0	-52.3	-243.4	-70.4	-29.5	N,M S.	99.1	Cumple
G8	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	255.2	123.1	-16.1	7.2	-139.9	Q S.	92.1	Cumple
			0.15 m	G, S	271.5	-317.5	6.7	7.2	-139.9	Q S.	92.1	Cumple
				G, S	163.2	47.7	250.7	76.1	17.2	N,M S.	97.2	Cumple
			Pie	G, S	271.5	-317.5	6.7	7.2	-139.9	Q S.	55.3	Cumple
				G, S	163.2	47.7	250.7	76.1	17.2	N,M S.	97.2	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	271.5	-317.5	6.7	7.2	-139.9	Q S.	17.6	Cumple
				G, S	163.2	47.7	250.7	76.1	17.2	N,M S.	97.2	Cumple
G1	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x30	Cabeza	G, S	109.0	-1.0	-2.3	-40.3	3.3	Q S.	54.0	Cumple
				G, S	155.3	36.2	9.1	3.1	-34.1	N,M S.	33.1	Cumple
			2.2 m	G, S	117.1	9.5	-129.1	-40.3	3.3	N,M S.	96.9	Cumple
			0.15 m	G, S	117.1	9.5	-129.1	-40.3	3.3	N,M S.	96.9	Cumple
			Pie	G, S	117.1	9.5	-129.1	-40.3	3.3	N,M S.	96.9	Cumple
	Cimentación	35x30	Arranque	G, S	163.4	-71.3	19.0	3.2	-34.1	Q S.	9.1	Cumple
				G, S	117.1	9.5	-129.1	-40.3	3.3	N,M S.	96.9	Cumple
B3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	467.3	1.4	-55.3	-186.4	-0.1	Q S.	33.4	Cumple
				G, S	469.5	54.7	4.8	0.1	-54.3	N,M S.	15.6	Cumple
			Pie	G, S	483.5	1.0	-642.3	-186.4	-0.1	Q S.	33.4	Cumple
				G, S	487.0	-23.0	626.8	179.1	-11.2	N,M S.	96.6	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	483.5	1.0	-642.3	-186.4	-0.1	Q S.	21.3	Cumple
				G, S	487.0	-23.0	626.8	179.1	-11.2	N,M S.	96.6	Cumple
B4	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	452.0	151.5	-1.7	1.0	-154.0	Q S.	47.8	Cumple
			Pie	G, S	468.3	-333.7	1.4	1.0	-154.0	Q S.	47.8	Cumple
				G, S	492.4	-49.9	-226.2	-67.6	-26.9	N,M S.	96.5	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	468.3	-333.7	1.4	1.0	-154.0	Q S.	17.6	Cumple
				G, S	492.4	-49.9	-226.2	-67.6	-26.9	N,M S.	96.5	Cumple
B5	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	423.3	154.3	0.4	-0.3	-157.5	Q S.	50.5	Cumple
			Pie	G, S	439.5	-341.8	-0.5	-0.3	-157.5	Q S.	50.5	Cumple
				G, S	459.6	-121.8	-229.8	-69.5	-59.0	N,M S.	96.7	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	439.5	-341.8	-0.5	-0.3	-157.5	Q S.	18.8	Cumple
				G, S	459.6	-121.8	-229.8	-69.5	-59.0	N,M S.	96.7	Cumple
B6	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	225.6	149.8	-10.8	2.9	-157.7	Q S.	80.2	Cumple
			0.15 m	G, S	241.8	-346.8	-1.6	2.9	-157.7	Q S.	80.2	Cumple
				G, S	302.0	70.6	235.2	73.0	27.4	N,M S.	99.8	Cumple
			Pie	G, S	241.8	-346.8	-1.6	2.9	-157.7	Q S.	60.1	Cumple
				G, S	302.0	70.6	235.2	73.0	27.4	N,M S.	99.8	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	241.8	-346.8	-1.6	2.9	-157.7	Q S.	19.2	Cumple
				G, S	302.0	70.6	235.2	73.0	27.4	N,M S.	99.8	Cumple
F7	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	654.0	138.3	3.5	-2.9	-146.3	Q S.	83.8	Cumple
				G, Q, V	1060.0	20.1	56.0	-4.2	-15.8	N,M	28.1	Cumple
			2.2 m	G, S	670.2	-322.6	-5.7	-2.9	-146.3	Q S.	83.0	Cumple
				G, S	710.9	-34.6	-261.9	-84.9	-17.2	N,M S.	89.1	Cumple
			0.15 m	G, S	670.2	-322.6	-5.7	-2.9	-146.3	Q S.	83.0	Cumple
				G, S	710.9	-34.6	-261.9	-84.9	-17.2	N,M S.	89.1	Cumple
			Pie	G, S	670.2	-322.6	-5.7	-2.9	-146.3	Q S.	83.0	Cumple
				G, S	710.9	-34.6	-261.9	-84.9	-17.2	N,M S.	89.1	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	670.2	-322.6	-5.7	-2.9	-146.3	Q S.	17.0	Cumple
				G, S	710.9	-34.6	-261.9	-84.9	-17.2	N,M S.	89.1	Cumple
F8	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	35x60	Cabeza	G, S	347.7	140.2	-23.1	10.0	-150.2	Q S.	96.6	Cumple
			0.15 m	G, S	363.9	-332.8	8.5	10.0	-150.2	Q S.	96.6	Cumple
				G, S	441.8	54.2	269.1	90.2	21.7	N,M S.	97.8	Cumple
			Pie	G, S	363.9	-332.8	8.5	10.0	-150.2	Q S.	57.9	Cumple
				G, S	441.8	54.2	269.1	90.2	21.7	N,M S.	97.8	Cumple
	Cimentación	35x60	Arranque	G, S	363.9	-332.8	8.5	10.0	-150.2	Q S.	18.5	Cumple
				G, S	441.8	54.2	269.1	90.2	21.7	N,M S.	97.8	Cumple
E3	Forjado 1 (-0.45 - 2.7 m)	60x35	Cabeza	G, S	544.5	-11.6	-68.4	-191.9	9.5	Q S.	28.9	Cumple
				G, S	554.9	-53.7	5.1	-0.4	52.3	N,M S.	16.3	Cumple
			Pie	G, S	560.7	18.2	-673.0	-191.9	9.5	N,M S.	90.4	Cumple
	Cimentación	60x35	Arranque	G, S	560.7	18.2	-673.0	-191.9	9.5	N,M S.	90.4	Cumple

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 1 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones persistentes o transitorias

Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
A2	Forjado 1	2.90	0.23	-0.18	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A3	Forjado 1	3.00	0.23	-0.21	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A4	Forjado 1	3.00	0.23	-0.26	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A5	Forjado 1	3.00	0.23	-0.32	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A6	Forjado 1	3.00	0.23	-0.37	-0.03
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B3	Forjado 1	3.00	0.21	-0.21	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B4	Forjado 1	3.00	0.21	-0.26	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B5	Forjado 1	3.00	0.21	-0.32	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B6	Forjado 1	3.00	0.21	-0.37	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C1	Forjado 1	3.00	0.19	-0.16	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C2	Forjado 1	2.90	0.19	-0.18	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C3	Forjado 1	3.00	0.19	-0.21	-0.14
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C4	Forjado 1	3.00	0.19	-0.26	-0.16
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C5	Forjado 1	3.00	0.19	-0.32	-0.15
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C6	Forjado 1	3.00	0.19	-0.37	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
D1	Forjado 1	3.00	0.17	-0.16	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
D3	Forjado 1	3.00	0.17	-0.21	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E1	Forjado 1	3.00	-0.19	-0.16	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E3	Forjado 1	3.00	-0.19	-0.21	-0.14
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E7	Forjado 1	3.00	-0.19	-0.27	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E8	Forjado 1	3.00	-0.19	-0.34	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F1	Forjado 1	3.00	-0.21	-0.16	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F3	Forjado 1	3.00	-0.22	-0.21	-0.16
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 1 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones persistentes o transitorias

Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
F7	Forjado 1	3.00	-0.21	-0.27	-0.18
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F8	Forjado 1	3.00	-0.21	-0.34	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G1	Forjado 1	3.00	-0.23	-0.16	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G3	Forjado 1	3.00	-0.23	-0.21	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G7	Forjado 1	3.00	-0.23	-0.27	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G8	Forjado 1	3.00	-0.23	-0.34	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Situaciones sísmicas

Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
A2	Forjado 1	2.90	14.35	-5.51	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A3	Forjado 1	3.00	14.34	-4.17	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A4	Forjado 1	3.00	14.34	-4.23	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A5	Forjado 1	3.00	14.34	-4.31	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
A6	Forjado 1	3.00	14.34	-4.42	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B3	Forjado 1	3.00	14.51	-4.17	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B4	Forjado 1	3.00	14.51	-4.23	-0.13
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B5	Forjado 1	3.00	14.51	-4.31	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
B6	Forjado 1	3.00	14.51	-4.42	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C1	Forjado 1	3.00	14.70	-6.50	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C2	Forjado 1	2.90	14.70	-5.51	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C3	Forjado 1	3.00	14.70	-4.17	-0.14
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C4	Forjado 1	3.00	14.70	-4.23	-0.17
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C5	Forjado 1	3.00	14.70	-4.31	-0.17
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
C6	Forjado 1	3.00	14.70	-4.42	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 1 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones sísmicas					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
D1	Forjado 1	3.00	14.93	-6.50	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
D3	Forjado 1	3.00	14.93	-4.17	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E1	Forjado 1	3.00	-15.24	-6.50	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E3	Forjado 1	3.00	-15.24	-4.17	-0.14
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E7	Forjado 1	3.00	-15.24	-4.23	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
E8	Forjado 1	3.00	-15.24	-4.34	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F1	Forjado 1	3.00	-15.45	-6.50	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F3	Forjado 1	3.00	-15.50	-4.17	-0.16
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F7	Forjado 1	3.00	-15.45	-4.23	-0.19
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
F8	Forjado 1	3.00	-15.45	-4.34	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G1	Forjado 1	3.00	-15.68	-6.50	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G3	Forjado 1	3.00	-15.68	-4.17	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G7	Forjado 1	3.00	-15.66	-4.23	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G8	Forjado 1	3.00	-15.66	-4.34	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 2 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
G'1	Forjado 1	3.00	-0.30	0.23	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G'3	Forjado 1	3.00	-0.30	0.25	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
H1	Forjado 1	3.00	-0.30	0.23	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
H3	Forjado 1	3.00	-0.30	0.25	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i1	Forjado 1	3.00	-0.29	0.23	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i3	Forjado 1	3.00	-0.29	0.25	-0.13
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i7	Forjado 1	3.00	-0.29	0.28	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i8	Forjado 1	3.00	-0.29	0.32	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J3	Forjado 1	3.00	-0.29	0.25	-0.15
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J7	Forjado 1	3.00	-0.29	0.28	-0.18
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J8	Forjado 1	3.00	-0.29	0.32	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K1	Forjado 1	3.00	-0.28	0.23	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K3	Forjado 1	3.00	-0.28	0.25	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K7	Forjado 1	3.00	-0.28	0.28	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K8	Forjado 1	3.00	-0.28	0.32	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
L1	Forjado 1	3.00	-0.28	0.23	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
L3	Forjado 1	3.00	-0.28	0.25	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M1	Forjado 1	3.00	-0.27	0.23	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M3	Forjado 2	4.75	-0.44	0.15	-0.14
	Forjado 1	3.00	-0.27	0.25	-0.14
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M9	Forjado 2	4.50	-0.26	0.43	-0.07
	Forjado 1	3.00	-0.27	0.28	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M10	Forjado 2	4.50	-0.26	0.44	-0.05
	Forjado 1	3.30	-0.18	0.44	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M11	Forjado 2	4.50	-0.26	0.45	-0.04

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 2 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
	Forjado 1	3.30	-0.20	0.45	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M12	Forjado 2	4.50	-0.26	0.46	-0.05
	Forjado 1	3.30	-0.20	0.46	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M13	Forjado 2	4.50	-0.26	0.47	-0.02
	Forjado 1	3.30	0.24	0.52	-0.02
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N1	Forjado 1	3.00	-0.27	0.23	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N3	Forjado 2	4.75	-0.46	0.21	-0.17
	Forjado 1	3.00	-0.27	0.25	-0.17
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N9	Forjado 1	3.00	-0.27	0.28	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N13	Forjado 2	4.50	-0.28	0.47	-0.03
	Forjado 1	3.30	-0.18	0.36	-0.03
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O1	Forjado 1	3.00	-0.27	0.23	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O3	Forjado 2	4.75	-0.42	1.04	-0.10
	Forjado 1	3.00	-0.27	0.25	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O9	Forjado 2	4.50	-0.30	0.43	-0.06
	Forjado 1	3.00	-0.27	0.28	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O10	Forjado 2	4.50	-0.30	0.44	-0.05
	Forjado 1	3.30	-0.21	-0.28	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O11	Forjado 2	4.50	-0.30	0.45	-0.04
	Forjado 1	3.30	-0.23	-0.33	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O12	Forjado 2	4.50	-0.30	0.46	-0.05
	Forjado 1	3.30	-0.24	-0.37	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O13	Forjado 2	4.50	-0.30	0.47	-0.02
	Forjado 1	3.30	0.22	-0.45	-0.02
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Situaciones sísmicas					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
G'1	Forjado 1	3.00	-12.76	4.70	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
G'3	Forjado 1	3.00	-12.76	3.25	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 2 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones sísmicas					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
H1	Forjado 1	3.00	-12.21	4.70	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
H3	Forjado 1	3.00	-12.10	3.25	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i1	Forjado 1	3.00	-11.22	4.70	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i3	Forjado 1	3.00	-11.43	3.25	-0.13
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i7	Forjado 1	3.00	-11.43	2.75	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
i8	Forjado 1	3.00	-11.43	3.97	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J3	Forjado 1	3.00	-10.66	3.25	-0.16
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J7	Forjado 1	3.00	-10.78	2.75	-0.18
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
J8	Forjado 1	3.00	-10.78	3.99	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K1	Forjado 1	3.00	-10.22	4.70	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K3	Forjado 1	3.00	-10.17	3.25	-0.11
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K7	Forjado 1	3.00	-10.17	2.75	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
K8	Forjado 1	3.00	-10.17	3.99	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
L1	Forjado 1	3.00	-9.35	4.70	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
L3	Forjado 1	3.00	-9.35	3.25	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M1	Forjado 1	3.00	-8.53	4.70	-0.09
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M3	Forjado 2	4.75	-13.22	3.84	-0.15
	Forjado 1	3.00	-8.53	3.25	-0.15
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M9	Forjado 2	4.50	-8.77	5.04	-0.08
	Forjado 1	3.00	-8.55	2.77	-0.08
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M10	Forjado 2	4.50	-8.77	5.40	-0.06
	Forjado 1	3.30	-6.28	3.35	-0.05
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M11	Forjado 2	4.50	-8.77	5.82	-0.05
	Forjado 1	3.30	-6.51	3.60	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M12	Forjado 2	4.50	-8.77	6.27	-0.05
	Forjado 1	3.30	-6.57	3.87	-0.04

Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: JM6930_CEIP AVINYONET - ALVEOLARS - BLOC 2 + SISME V2 Fecha:14/11/24
CEIP a AVINYONET DE PUIGVENTÓS - EDIFICI COMPL...

Situaciones sísmicas					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
M13	Forjado 2	4.50	-8.77	6.74	-0.03
	Forjado 1	3.30	6.19	5.38	-0.03
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N1	Forjado 1	3.00	-7.79	4.70	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N3	Forjado 2	4.75	-12.07	3.75	-0.17
	Forjado 1	3.00	-7.79	3.25	-0.17
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N9	Forjado 1	3.00	-7.79	2.77	-0.10
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
N13	Forjado 2	4.50	-8.53	6.74	-0.03
	Forjado 1	3.30	-5.05	5.05	-0.03
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O1	Forjado 1	3.00	-7.07	4.70	-0.06
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O3	Forjado 2	4.75	-10.91	5.01	-0.12
	Forjado 1	3.00	-7.07	3.25	-0.12
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O9	Forjado 2	4.50	-8.31	5.04	-0.07
	Forjado 1	3.00	-7.05	2.77	-0.07
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O10	Forjado 2	4.50	-8.31	5.40	-0.05
	Forjado 1	3.30	-6.07	-3.20	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O11	Forjado 2	4.50	-8.31	5.82	-0.05
	Forjado 1	3.30	-6.15	-3.48	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O12	Forjado 2	4.50	-8.31	6.27	-0.05
	Forjado 1	3.30	-6.24	-3.79	-0.04
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00
O13	Forjado 2	4.50	-8.31	6.74	-0.04
	Forjado 1	3.30	5.80	-5.31	-0.03
	Cimentación	-0.45	0.00	0.00	0.00

Los valores indicados tienen en cuenta los factores de desplazamientos definidos para los efectos multiplicadores de segundo orden.

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Cortante sísmico combinado por planta 7
1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 7

SISMO

Norma utilizada: NCSE-02
Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*
Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad
Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma
Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico
Fracción de sobrecarga de uso : *0.60*
Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

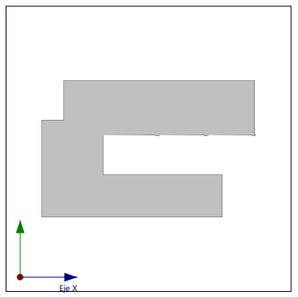
No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

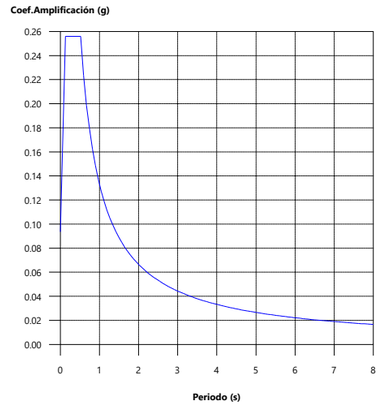
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$$

Donde:

$$\alpha(T) = 1 + (2{,}5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A} \qquad T < T_A$$

$$\alpha(T) = 2{,}5 \cdot \nu \qquad T_A \le T \le T_B$$

$$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu \qquad T > T_B$$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.256 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.094* g

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g
ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*
Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal
S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) **S** : *1.04*

$$S = \frac{C}{1{,}25} \qquad \rho \cdot a_b \le 0{,}1g$$

$$S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25}) \qquad 0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$$

$$S = 1{,}0 \qquad 0{,}4g \le \rho \cdot a_b$$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*
Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II
a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g
ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*
ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.09*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0{,}4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %
T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

$$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*
C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*
Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II
T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right) \qquad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T_A \leq T \leq T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T > T_B$$

β: Coeficiente de respuesta **β** : *1.09*

$$\beta = \frac{\nu}{\mu}$$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.09*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) **μ** : *1.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.094* g

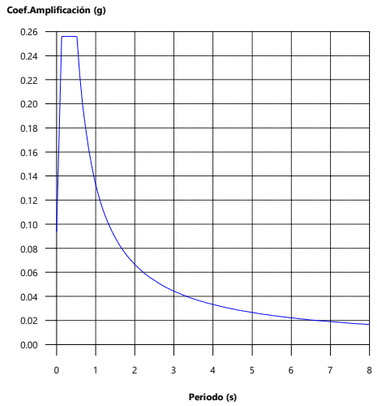
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

NCSE-02 (3.6.2.2)



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.485	0.7831	0.0024	0.6219	99.73 %	0 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 14.9462 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 14.9462 mm
Modo 2	0.256	0.0048	0.0392	0.9992	0.21 %	26.17 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.17619 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.17619 mm
Modo 3	0.252	0.003	0.1098	0.9939	0.06 %	73.82 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.0337 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.0337 mm
Total					100 %	99.99 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

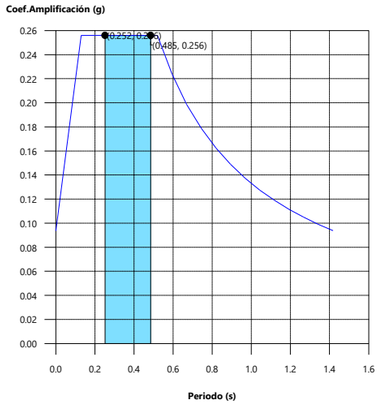
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

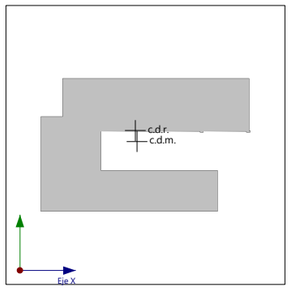
Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.485	0.256
Modo 3	0.252	0.256

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Forjado 1	(36.31, 56.62)	(35.98, 58.83)	0.34	-2.21

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Forjado 1

1.5. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Forjado 1	2810.728	2810.728	147.932	147.932

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Forjado 1	123.400	123.400	2804.395	2804.395

ÍNDICE

1. **SISMO** 2
   - **1.1. Datos generales de sismo** 2
   - **1.2. Espectro de cálculo** 3
     - 1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
     - 1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
   - **1.3. Coeficientes de participación** 5
   - **1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta** 6
   - **1.5. Cortante sísmico combinado por planta** 7
     - 1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 7

SISMO

Norma utilizada: NCSE-02
Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.60*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

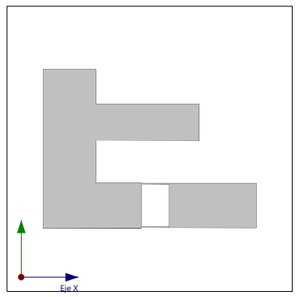
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

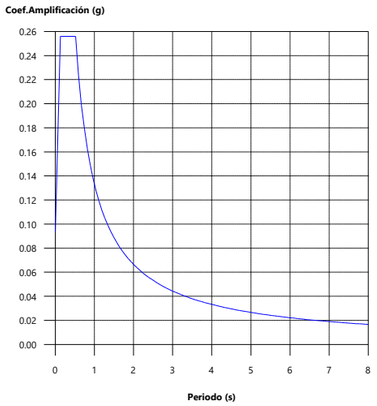
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$$

Donde:

$$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A} \qquad T < T_A$$

$$\alpha(T) = 2,5 \cdot \nu \qquad T_A \le T \le T_B$$

$$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu \qquad T > T_B$$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.256 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.094* g

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) **S** : *1.04*

$$S = \frac{C}{1,25} \qquad \rho \cdot a_b \le 0,1g$$

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25}) \qquad 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$$

$$S = 1,0 \qquad 0,4g \le \rho \cdot a_b$$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.090* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.09*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

$$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right) \qquad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T_A \le T \le T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T > T_B$$

β: Coeficiente de respuesta **β** : *1.09*

$$\beta = \frac{\nu}{\mu}$$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.09*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *4.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) **μ** : *1.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.094* g

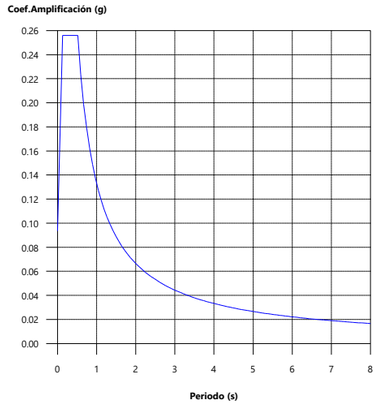
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

NCSE-02 (3.6.2.2)

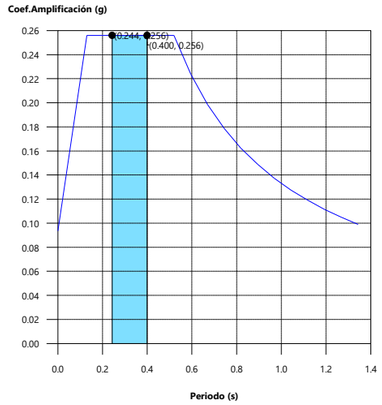


1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.400	0.2445	0.0039	0.9696	94.1 %	0.02 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 10.1755 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 10.1755 mm
Modo 2	0.270	0.0151	0.0294	0.9995	4.5 %	17.11 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.63466 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 4.63466 mm
Modo 3	0.244	0.0143	0.124	0.9922	1.01 %	75.25 %	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 3.77947 mm	R = 1 A = 2.51 m/s² D = 3.77947 mm
Total					99.61 %	92.38 %		

T: Periodo de vibración en segundos.
L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.
L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.
A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

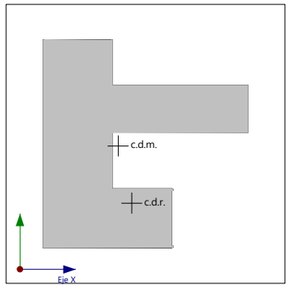
Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.400	0.256
Modo 3	0.244	0.256

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

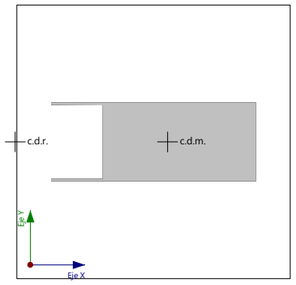
Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_x (m)	e_y (m)
Forjado 2	(54.17, 11.27)	(34.40, 11.28)	19.77	-0.01
Forjado 1	(30.00, 23.86)	(32.36, 13.92)	-2.36	9.94

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_x: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Forjado 1



Forjado 2

1.5. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

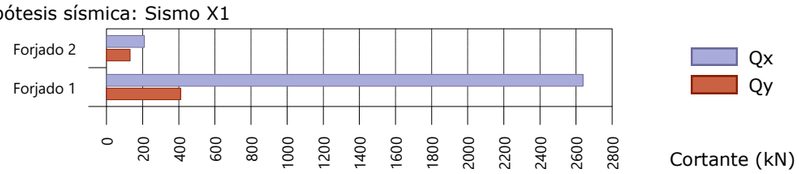
Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Forjado 2	208.894	208.894	130.745	130.745
Forjado 1	2638.328	2434.149	409.419	302.768

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

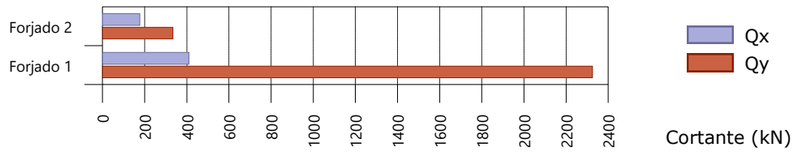
Planta	Q_X (kN)	$F_{eq,X}$ (kN)	Q_Y (kN)	$F_{eq,Y}$ (kN)
Forjado 2	176.992	176.992	334.206	334.206
Forjado 1	409.364	235.183	2325.491	2024.786

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

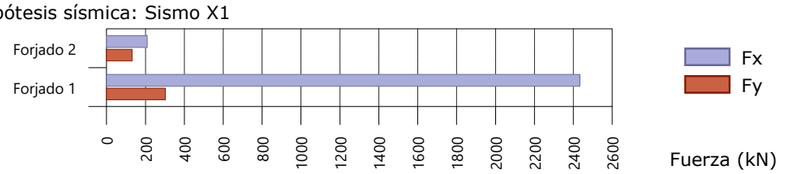


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

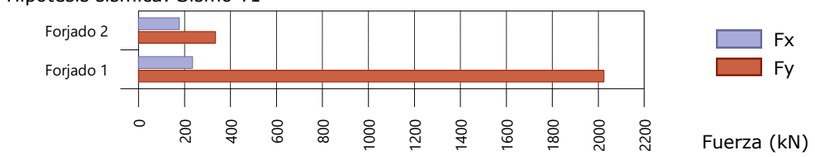


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



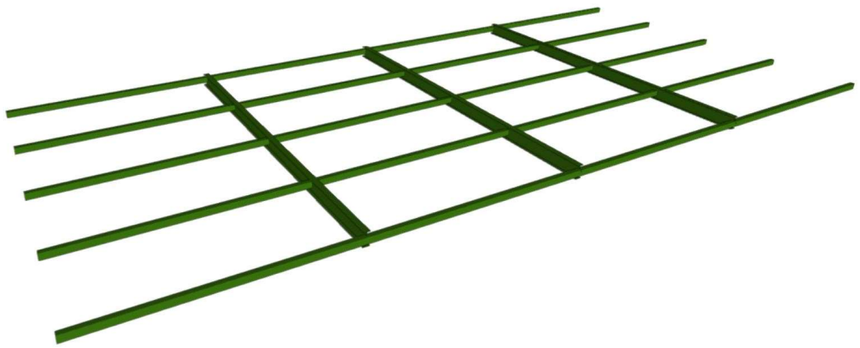
10.4. Justificació de càlcul de l'estructura d'acer de la coberta del gimnàs

Tot seguit s'adjunta la justificació de l'estructura metàl·lica de suport de la coberta del gimnàs.

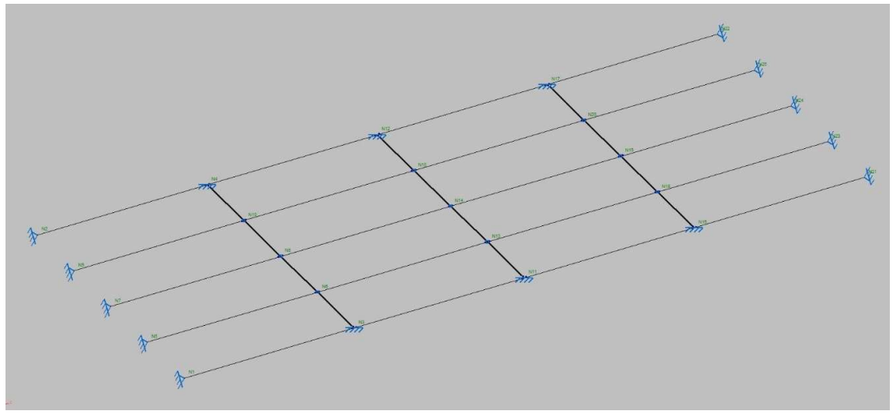
La justificació de la coberta està extreta del programa informàtic CYPE3D, programa amb el què s'ha realitzat el càlcul del model espaial d'aquesta part de l'estructura.

S'adjunten prèviament imatges corresponents a la vista del model de càlcul, a la vista de la placa d'ancoratge i al model de càlcul tridimensional amb identificació dels nusos per poder contrastar els resultats del llistat.

Model 3D:



Identificació de nusos en el model de barres:



ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.3. Resistencia al fuego 3

2. ESTRUCTURA 4
2.1. Geometría 4
2.1.1. Nudos 4
2.1.2. Barras 5
2.2. Resultados 7
2.2.1. Barras 7

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural
Resistencia requerida: R 30
Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³
Conductividad: 0.01 W/(m·K)
Calor específico: 0.00 J/(kg·K)
El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	10.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	6.620	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	6.620	10.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	0.000	2.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	6.620	2.600	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	0.000	5.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	6.620	5.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	7.800	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	6.620	7.800	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	13.240	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	13.240	10.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N13	13.240	2.600	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	13.240	5.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	13.240	7.800	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	19.860	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	19.860	10.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	19.860	2.600	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	19.860	5.200	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	19.860	7.800	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	26.480	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N22	26.480	10.400	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	26.480	2.600	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N24	26.480	5.200	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N25	26.480	7.800	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N3	N1/N3	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N4	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N3/N6	N3/N4	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N3/N4	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N8/N10	N3/N4	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N10/N4	N3/N4	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N3/N11	N3/N11	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N4/N12	N4/N12	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N6/N13	N6/N13	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N8/N14	N8/N14	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N10/N15	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N11/N13	N11/N12	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N11/N12	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N14/N15	N11/N12	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N15/N12	N11/N12	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N16	N11/N16	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N12/N17	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N13/N18	N13/N18	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N14/N19	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N15/N20	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N16/N18	N16/N17	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N16/N17	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N16/N17	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N20/N17	N16/N17	IPE 400 (IPE)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N16/N21	N16/N21	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N17/N22	N17/N22	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N18/N23	N18/N23	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N19/N24	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N20/N25	RHS 200x120x6.0 (RHS)	6.620	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N3, N2/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N3/N11, N4/N12, N6/N13, N8/N14, N10/N15, N11/N16, N12/N17, N13/N18, N14/N19, N15/N20, N16/N21, N17/N22, N18/N23, N19/N24 y N20/N25
2	N3/N4, N11/N12 y N16/N17

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	RHS 200x120x6.0, (RHS)	36.01	11.40	19.40	1925.04	871.97	1945.68
		2	IPE 400, (IPE)	84.50	36.45	28.87	23130.00	1318.00	51.28

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE													Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N3	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**
N2/N4	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**
N5/N6	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N7/N8	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N9/N10	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N3/N6	x: 0.217 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 2.6 m η = 30.4	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.4	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 30.4**
N6/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 2.6 m η = 40.6	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.2	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 40.6**
N8/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 40.6	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 2.6 m η = 2.2	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 40.6**
N10/N4	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 30.4	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 2.6 m η = 6.4	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 30.4**
N3/N11	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**
N4/N12	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**
N6/N13	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N8/N14	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N10/N15	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 32.7	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 32.7**
N11/N13	x: 0.217 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 2.6 m η = 30.4	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.4	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 30.4**
N13/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 2.6 m η = 40.6	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.2	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 40.6**
N14/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 40.6	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 2.6 m η = 2.2	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 40.6**
N15/N12	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 30.4	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 2.6 m η = 6.4	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 30.4**
N11/N16	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**
N12/N17	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{t,d}$ = 0.00 N.P.(1)	$N_{c,d}$ = 0.00 N.P.(2)	x: 3.31 m η = 18.0	$M_{c,d}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.0	$V_{c,d}$ = 0.00 N.P.(4)	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	$M_{t,d}$ = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.0**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_tV_y	
N13/N18	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**
N14/N19	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**
N15/N20	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**
N16/N18	x: 0.217 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 30.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 6.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 30.4**
N18/N19	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 40.6**
N19/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 40.6**
N20/N17	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 30.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 6.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 30.4**
N16/N21	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 18.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 18.0**
N17/N22	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 18.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 18.0**
N18/N23	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**
N19/N24	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**
N20/N25	x: 0.414 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 32.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 32.7**

Notación:
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[5] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[6] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[9] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_tV_y	
N1/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N2/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N5/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N7/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N9/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N3/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N6/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N8/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N10/N4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N3/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N4/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N6/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N8/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N10/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**

Listados

JM6930- CEIP Gonçal Comella a Avinyonet de Puigventós

Fecha: 14/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_tV_y	
N11/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N13/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N14/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N15/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N11/N16	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N12/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N13/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N14/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N15/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N16/N18	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.217 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N18/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.6 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N19/N20	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 99.3**
N20/N17	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 74.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.6 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 74.5**
N16/N21	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N17/N22	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 87.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 87.9**
N18/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N19/N24	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**
N20/N25	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 3.31 m η = 73.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.414 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE η = 73.6**

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[5] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[6] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[7] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[9] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

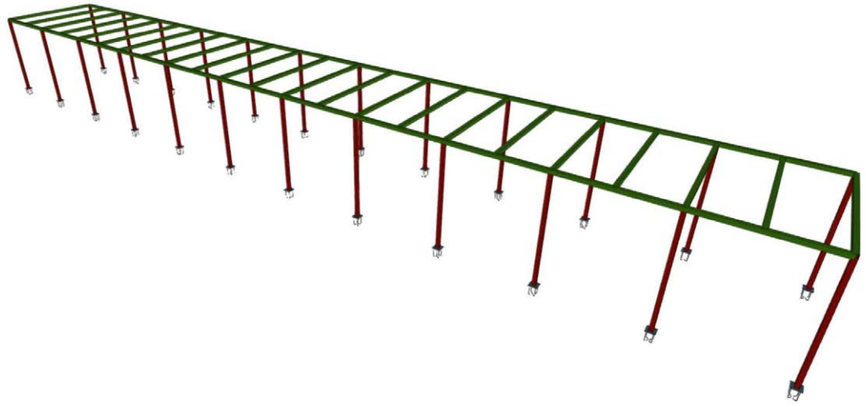
10.5. Justificació de càlcul dels porxo exterior metàl·lic

Tot seguit s'adjunta la justificació de l'estructura del pòrtic exterior del pati de Primària.

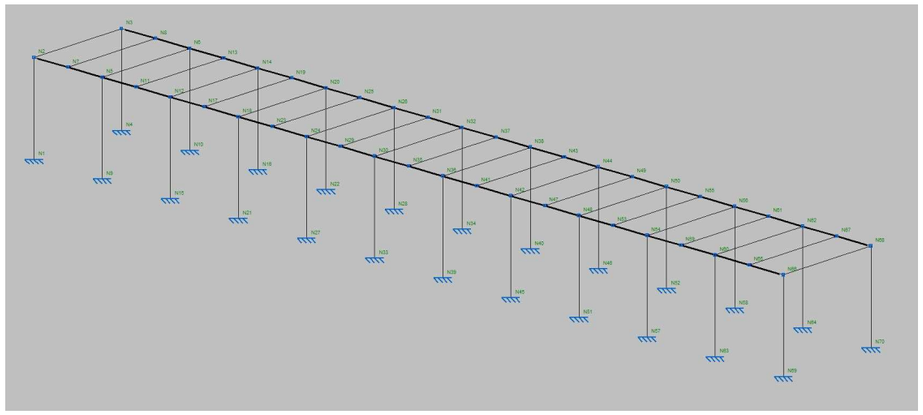
La justificació del porxo està extreta del programa informàtic CYPE3D, programa amb el què s'ha realitzat el càlcul del model espaial de l'estructura.

S'adjunten prèviament imatges corresponents a la vista del model de càlcul, a la vista de la placa d'ancoratge i al model de càlcul tridimensional amb identificació dels nusos per poder contrastar els resultats del llistat.

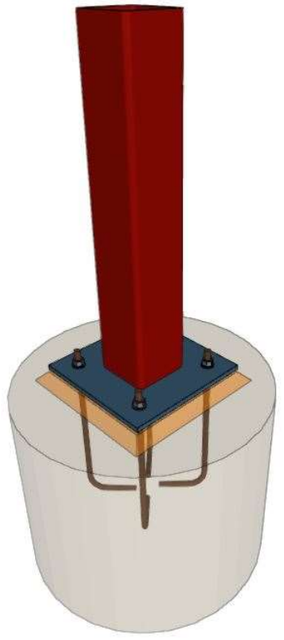
Model 3D:



Identificació de nusos en el model de barres:



Vista de la placa d'ancoratge:



ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.3. Resistencia al fuego..... 3

2. ESTRUCTURA..... 4
2.1. Geometría..... 4
2.1.1. Nudos..... 4
2.1.2. Barras..... 6
2.2. Resultados..... 11
2.2.1. Barras..... 11

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural
Resistencia requerida: R 30
Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³
Conductividad: 0.01 W/(m·K)
Calor específico: 0.00 J/(kg·K)
El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0.000	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	3.050	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	3.050	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	1.525	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	1.525	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	3.050	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	3.050	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11	4.575	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6.100	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	4.575	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	6.100	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	6.100	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N16	6.100	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	7.625	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	9.150	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	7.625	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	9.150	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	9.150	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	9.150	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N23	10.675	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	12.200	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	10.675	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	12.200	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N27	12.200	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N28	12.200	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N29	13.725	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	15.250	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	13.725	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	15.250	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	15.250	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	15.250	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N35	16.775	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	18.300	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	16.775	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	18.300	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	18.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N40	18.300	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N41	19.825	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	21.350	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	19.825	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	21.350	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	21.350	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N46	21.350	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N47	22.875	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	24.400	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	22.875	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	24.400	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	24.400	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N52	24.400	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N53	25.925	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	27.450	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	25.925	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	27.450	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	27.450	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N58	27.450	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N59	28.975	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	30.500	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	28.975	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	30.500	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	30.500	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N64	30.500	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N65	32.025	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	33.550	0.000	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	32.025	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	33.550	4.180	3.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	33.550	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N70	33.550	4.180	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_{-t} (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	N1/N2	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N9/N5	N9/N5	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N10/N6	N10/N6	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N11/N13	N11/N13	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N15/N12	N15/N12	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N12/N14	N12/N14	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N16/N14	N16/N14	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N17/N19	N17/N19	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N21/N18	N21/N18	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N18/N20	N18/N20	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N22/N20	N22/N20	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N23/N25	N23/N25	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N27/N24	N27/N24	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N24/N26	N24/N26	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N28/N26	N28/N26	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N29/N31	N29/N31	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N33/N30	N33/N30	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N30/N32	N30/N32	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N34/N32	N34/N32	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N35/N37	N35/N37	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N39/N36	N39/N36	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N36/N38	N36/N38	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N40/N38	N40/N38	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N41/N43	N41/N43	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N45/N42	N45/N42	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N42/N44	N42/N44	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N46/N44	N46/N44	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N47/N49	N47/N49	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N51/N48	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N48/N50	N48/N50	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N52/N50	N52/N50	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N53/N55	N53/N55	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N57/N54	N57/N54	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N54/N56	N54/N56	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N58/N56	N58/N56	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N59/N61	N59/N61	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N63/N60	N63/N60	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N60/N62	N60/N62	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N64/N62	N64/N62	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N65/N67	N65/N67	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N69/N66	N69/N66	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N66/N68	N66/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	4.060	0.060	1.00	1.00	-	-
		N70/N68	N70/N68	SHS 110x5.0 (SHS)	-	3.440	0.060	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	1.465	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N5	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N5/N11	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N18/N23	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N30/N35	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N36/N41	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N42/N47	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N48/N53	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N54/N59	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N60/N65	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N2/N66	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.465	0.060	1.00	1.00	-	-
		N3/N8	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.060	1.465	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N6	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N6/N13	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N26/N31	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N31/N32	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N38/N43	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N44/N49	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N50/N55	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N56/N61	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.470	0.055	1.00	1.00	-	-
		N62/N67	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	0.055	1.470	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N3/N68	SHS 120x5.0 (SHS)	-	1.465	0.060	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
Lb_{sup}: Separación entre arriostramientos del ala superior
Lb_{inf}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N4/N3, N9/N5, N10/N6, N15/N12, N16/N14, N21/N18, N22/N20, N27/N24, N28/N26, N33/N30, N34/N32, N39/N36, N40/N38, N45/N42, N46/N44, N51/N48, N52/N50, N57/N54, N58/N56, N63/N60, N64/N62, N69/N66 y N70/N68
2	N2/N3, N7/N8, N5/N6, N11/N13, N12/N14, N17/N19, N18/N20, N23/N25, N24/N26, N29/N31, N30/N32, N35/N37, N36/N38, N41/N43, N42/N44, N47/N49, N48/N50, N53/N55, N54/N56, N59/N61, N60/N62, N65/N67, N66/N68, N2/N66 y N3/N68

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	SHS 110x5.0, (SHS)	20.34	8.75	8.75	366.79	366.79	593.12
		2	SHS 120x5.0, (SHS)	22.34	9.58	9.58	484.16	484.16	778.02

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N2	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 6.9	x: 3.44 m η = 3.7	η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 8.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 8.9**
N2/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.12 m η = 8.6	x: 0.06 m η = 2.7	x: 4.12 m η = 1.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.12 m η = 10.3	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 10.3**
N4/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	x: 3.44 m η = 9.0	x: 3.44 m η = 3.7	η = 0.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.7	η = 0.2	**CUMPLE η = 12.2**
N7/N8	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N9/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.4	η < 0.1	**CUMPLE η = 8.3**
N5/N6	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N10/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.8	x: 3.44 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.2**
N11/N13	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N15/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 9.5	x: 3.439 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.4**
N12/N14	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N16/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 10.0	x: 3.439 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 12.0**
N17/N19	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N21/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 10.7	x: 3.439 m η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 11.5**
N18/N20	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N22/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.1	x: 3.439 m η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N23/N25	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N27/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.9**
N24/N26	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N28/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.5	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	N.P.[2]	**CUMPLE η = 13.6**
N29/N31	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N33/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.2	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[2]	**CUMPLE η = 12.0**
N30/N32	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N34/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	N.P.[2]	**CUMPLE η = 13.7**
N35/N37	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N39/N36	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.2	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[2]	**CUMPLE η = 12.0**
N36/N38	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N40/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.6	N.P.[2]	**CUMPLE η = 13.7**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N41/N43	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N45/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.5	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.5	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.9**
N42/N44	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N46/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.5	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	η = 0.6	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.6	N.P.[2]	**CUMPLE η = 13.6**
N47/N49	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N51/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 10.7	x: 3.439 m η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 11.5**
N48/N50	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N52/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 11.1	x: 3.439 m η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.2**
N53/N55	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N57/N54	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 9.5	x: 3.439 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.4**
N54/N56	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N58/N56	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 10.0	x: 3.439 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 12.0**
N59/N61	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N63/N60	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.4	η < 0.1	**CUMPLE η = 8.3**
N60/N62	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.7	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.7**
N64/N62	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.8	x: 3.44 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.5	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.2**
N65/N67	x: 0.061 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 2.09 m η = 16.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 2.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 16.6	x: 0.061 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N69/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 6.9	x: 3.44 m η = 3.7	η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 8.9	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 8.9**
N66/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.12 m η = 8.6	x: 0.06 m η = 2.7	x: 4.12 m η = 1.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.12 m η = 10.3	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 10.3**
N70/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.439 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	x: 3.44 m η = 9.0	x: 3.44 m η = 3.7	η = 0.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 12.2	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.7	η = 0.2	**CUMPLE η = 12.2**
N2/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.525 m η = 7.9	x: 0.06 m η = 2.9	x: 0.06 m η = 1.2	x: 0.06 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 8.4	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.06 m η = 1.2	x: 0.06 m η = 0.4	**CUMPLE η = 8.4**
N7/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 8.2	x: 0 m η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	η = 2.7	x: 1.47 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.4**
N5/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 7.6	x: 1.341 m η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 8.1	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 8.1**
N11/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.6	x: 0.551 m η = 0.9	x: 1.47 m η = 1.4	x: 1.47 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.47 m η = 1.4	x: 1.47 m η = 0.2	**CUMPLE η = 6.8**
N12/N17	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.7	x: 1.158 m η = 0.8	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.1**
N17/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.9	x: 0.368 m η = 0.8	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.1**
N18/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.9	x: 1.158 m η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.2**
N23/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 1.47 m η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N24/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 0.055 m η = 0.6	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N29/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 1.47 m η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N30/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 0.055 m η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N35/N36	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 1.47 m η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N36/N41	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 0.055 m η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N41/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 1.47 m η = 0.6	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N42/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 0.055 m η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.3**
N47/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 0.368 m η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.2**
N48/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 0.055 m η = 6.9	x: 1.158 m η = 0.8	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.1	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.055 m η = 1.5	x: 0.055 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.1**
N53/N54	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tá}$ = 0.00 N.P.[3]	η = 0.1	x: 1.47 m η = 6.7	x: 0.368 m η = 0.8	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.47 m η = 1.5	x: 1.47 m η = 0.3	**CUMPLE η = 7.1**
N54/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE													Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N14/N19	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.7	x: 1.525 m η = 1.0	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.5**
N19/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.9	x: 0 m η = 1.0	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.5**
N20/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.9	x: 1.525 m η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N25/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N26/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 1.525 m η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N31/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N32/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 1.525 m η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N37/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N38/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 1.525 m η = 0.5	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N43/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N44/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.8	x: 1.525 m η = 0.7	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N49/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N50/N55	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.9	x: 1.525 m η = 1.0	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.055 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.5**
N55/N56	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 6.7	x: 0 m η = 1.0	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.5**
N56/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 6.6	x: 1.525 m η = 1.0	x: 0.055 m η = 1.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 7.2	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.055 m η = 1.4	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.2**
N61/N62	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.7	x: 0 m η = 1.0	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 7.9	η < 0.1	η = 1.6	x: 1.47 m η = 1.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 7.9**
N62/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 8.2	x: 1.525 m η = 0.4	x: 0.055 m η = 1.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 8.3	η < 0.1	η = 3.2	x: 0.055 m η = 1.8	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 8.3**
N67/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	x: 1.465 m η = 2.9	x: 1.465 m η = 1.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 1.465 m η = 1.2	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 8.1**

Notación:
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N1/N2	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 16.8	x: 3.44 m η = 18.8	η = 1.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 45.3	η < 0.1	η = 1.3	η = 1.1	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 45.3**
N2/N3	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 4.12 m η = 35.5	x: 0.06 m η = 9.1	x: 4.12 m η = 8.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.12 m η = 46.7	η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 46.7**
N4/N3	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.0	x: 3.44 m η = 39.1	x: 3.44 m η = 18.9	η = 2.8	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 79.1	η < 0.1	η = 1.2	η = 2.9	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 79.1**
N7/N8	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.8	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.8**
N9/N5	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 21.3	x: 3.44 m η = 3.8	η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 2.9	η = 0.9	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 46.0**
N5/N6	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 83.1	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 83.1**
N10/N6	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 28.5	x: 3.44 m η = 3.7	η = 1.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.9	η < 0.1	η = 2.9	η = 1.8	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 66.9**
N11/N13	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.7	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.7**
N15/N12	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 29.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 54.9	η < 0.1	η = 1.8	η = 1.2	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 54.9**
N12/N14	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 83.0	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 83.0**
N16/N14	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 35.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 1.8	η = 2.0	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 72.6**
N17/N19	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N21/N18	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 33.3	x: 3.44 m η = 0.2	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.4	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 61.2**
N18/N20	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N22/N20	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 39.0	x: 3.439 m η = 0.2	η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 78.3	η < 0.1	η = 0.8	η = 2.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 78.3**
N23/N25	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N27/N24	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 34.6	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 1.4	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 62.9	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.4	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 62.9**
N24/N26	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N28/N26	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 40.3	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 2.1	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 80.0	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.1	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 80.0**
N29/N31	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N33/N30	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 34.9	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 1.4	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 63.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.4	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 63.4**
N30/N32	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N34/N32	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 40.6	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 2.1	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 80.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.1	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 80.5**
N35/N37	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N39/N36	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 34.9	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 1.4	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 63.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.4	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 63.4**
N36/N38	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N40/N38	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 40.6	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 2.1	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 80.5	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.1	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 80.5**
N41/N43	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N45/N42	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 34.6	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 1.4	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 62.9	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.4	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 62.9**
N42/N44	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N46/N44	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 40.3	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	η = 2.1	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 80.0	η < 0.1	η = 0.3	η = 2.1	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 80.0**
N47/N49	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N51/N48	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 33.3	x: 3.44 m η = 0.2	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.2	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.4	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 61.2**
N48/N50	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 82.9	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 82.9**
N52/N50	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.7	x: 0 m η = 39.0	x: 3.439 m η = 0.2	η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 78.3	η < 0.1	η = 0.8	η = 2.1	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 78.3**
N53/N55	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.6	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.6**
N57/N54	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 29.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 54.9	η < 0.1	η = 1.8	η = 1.2	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 54.9**
N54/N56	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 83.0	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 83.0**
N58/N56	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 35.3	x: 3.44 m η = 0.7	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 72.6	η < 0.1	η = 1.8	η = 2.0	η < 0.1	**CUMPLE** **η = 72.6**
N59/N61	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.7	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.7**
N63/N60	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 21.3	x: 3.44 m η = 3.8	η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 2.9	η = 0.9	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 46.0**
N60/N62	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 83.1	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 83.1**
N64/N62	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 28.5	x: 3.44 m η = 3.7	η = 1.8	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.9	η < 0.1	η = 2.9	η = 1.8	η = 0.2	**CUMPLE** **η = 66.9**
N65/N67	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 2.09 m η = 80.4	M_{fd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.06 m η = 11.9	V_{fd} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.061 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 2.09 m η = 81.8	x: 0.061 m η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 81.8**
N69/N66	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η = 16.8	x: 3.44 m η = 18.8	η = 1.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 45.3	η < 0.1	η = 1.3	η = 1.1	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 45.3**
N66/N68	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 4.12 m η = 35.5	x: 0.06 m η = 9.1	x: 4.12 m η = 8.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.12 m η = 46.7	η < 0.1	M_{fd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 46.7**
N70/N68	N_{fd} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.0	x: 3.44 m η = 39.1	x: 3.44 m η = 18.9	η = 2.8	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.44 m η = 79.1	η < 0.1	η = 1.2	η = 2.9	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 79.1**
N2/N7

Listados

JM6930- CEIP Gonçal Comella a Avinyonet de Puigventós — Fecha: 14/11/24

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_t	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_tM_z	$NM_tM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_zV_y	
N60/N65	N_{tc} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0.055 m η = 41.9	x: 1.525 m η = 2.4	x: 0.055 m η = 9.1	x: 1.525 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 42.7	η < 0.1	η = 6.2	x: 0.055 m η = 9.1	x: 1.525 m η = 0.8	**CUMPLE η = 42.7**
N65/N66	N_{tc} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0 m η = 39.6	x: 1.465 m η = 9.6	x: 1.465 m η = 6.2	x: 1.465 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.7	η < 0.1	η = 6.8	x: 1.465 m η = 6.7	x: 1.465 m η = 1.4	**CUMPLE η = 42.7**
N3/N8	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.525 m η = 39.6	x: 0.06 m η = 9.6	x: 0.06 m η = 6.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 40.8	η < 0.1	η = 7.5	x: 0.06 m η = 6.7	η = 0.9	**CUMPLE η = 40.8**
N8/N6	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.47 m η = 41.9	x: 0 m η = 1.2	x: 1.47 m η = 9.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 42.8	η < 0.1	η = 12.9	x: 1.47 m η = 10.4	η = 0.2	**CUMPLE η = 42.8**
N6/N13	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 39.1	x: 1.525 m η = 3.3	x: 0.055 m η = 7.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 40.1	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.055 m η = 8.1	η = 0.4	**CUMPLE η = 40.1**
N13/N14	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 33.6	x: 0 m η = 3.3	x: 1.47 m η = 7.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 35.1	η < 0.1	η = 7.7	x: 1.47 m η = 8.0	η = 0.2	**CUMPLE η = 35.1**
N14/N19	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 34.1	x: 1.525 m η = 3.2	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 36.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N19/N20	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 35.2	x: 0 m η = 3.2	x: 1.47 m η = 7.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.0	η < 0.1	η = 5.4	x: 1.47 m η = 8.1	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N20/N25	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 35.1	x: 1.525 m η = 2.3	x: 0.055 m η = 7.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 35.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.055 m η = 7.8	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.6**
N25/N26	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 34.9	x: 0 m η = 2.3	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 35.8	η < 0.1	η = 4.0	x: 1.47 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.8**
N26/N31	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 34.9	x: 1.525 m η = 1.8	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 36.0	η < 0.1	η = 2.7	x: 0.055 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N31/N32	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 35.0	x: 0 m η = 1.8	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 36.3	η < 0.1	η = 3.4	x: 1.47 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N32/N37	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 34.9	x: 1.525 m η = 1.7	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 36.3	η < 0.1	η = 3.0	x: 0.055 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N37/N38	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 34.9	x: 0 m η = 1.7	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 36.3	η < 0.1	η = 3.0	x: 1.47 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N38/N43	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 35.0	x: 1.525 m η = 1.8	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 36.3	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.055 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.3**
N43/N44	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 34.9	x: 0 m η = 1.8	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 36.0	η < 0.1	η = 2.7	x: 1.47 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N44/N49	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 34.9	x: 1.525 m η = 2.3	x: 0.055 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 35.8	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.055 m η = 7.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.8**
N49/N50	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 35.1	x: 0 m η = 2.3	x: 1.47 m η = 7.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 35.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 1.47 m η = 7.8	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.6**
N50/N55	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 35.2	x: 1.525 m η = 3.2	x: 0.055 m η = 7.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 36.0	η < 0.1	η = 5.4	x: 0.055 m η = 8.1	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N55/N56	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 34.1	x: 0 m η = 3.2	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.47 m η = 7.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.0**
N56/N61	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.055 m η = 33.6	x: 1.525 m η = 3.3	x: 0.055 m η = 7.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 35.1	η < 0.1	η = 7.7	x: 0.055 m η = 8.0	η = 0.2	**CUMPLE η = 35.1**
N61/N62	η = 0.2	η = 0.2	x: 1.47 m η = 39.1	x: 0 m η = 3.3	x: 1.47 m η = 7.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.47 m η = 40.1	η < 0.1	η = 4.4	x: 1.47 m η = 8.1	η = 0.4	**CUMPLE η = 40.1**
N62/N67	η = 0.1	η = 0.2	x: 0.055 m η = 41.9	x: 1.525 m η = 1.2	x: 0.055 m η = 9.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.055 m η = 42.8	η < 0.1	η = 12.9	x: 0.055 m η = 10.4	η = 0.2	**CUMPLE η = 42.8**
N67/N68	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 39.6	x: 1.465 m η = 9.6	x: 1.465 m η = 6.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.8	η < 0.1	η = 7.5	x: 1.465 m η = 6.7	η = 0.9	**CUMPLE η = 40.8**

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_tV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_tM_yV_zV_y$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_zV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[3] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de resistencia

Referencia:

-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 10 mm
-Pernos: 4Ø12 mm L=20 cm Patilla a 90 grados
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 170 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 26.67 kN Calculado: 7.57 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 18.67 kN Calculado: 0.47 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 26.67 kN Calculado: 8.25 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 36.16 kN Calculado: 7.25 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 400 MPa Calculado: 64.2239 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 66 kN Calculado: 0.44 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 32.3759 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 32.3759 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 105.122 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 178.396 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 4192.6	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 4192.6	Cumple
- Arriba:	Calculado: 782.49	Cumple
- Abajo:	Calculado: 352.033	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Información adicional:

- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0327

10.6. Justificació de càlcul de l'estructura de formigó en front el foc (R-60)

Tot seguit, per complementar el capítol 4 de la memòria tècnica de l'estructura, s'adjunten les justificacions de l'estructura de formigó enfront una acció del foc de 60 minuts (R60).

Les justificacions (separades en bloc 1 i bloc 2) estan extretes del programa informàtic CYPECAD, programa amb el què s'ha realitzat el càlcul del model de l'estructura, tal i com ja s'ha comentat anteriorment.

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES..... 2

2. COMPROBACIONES..... 3
2.1. Forjado 1..... 3
2.1.1. Elementos de hormigón armado..... 3

1. DATOS GENERALES

• Código Estructural, A20.5.3

• Referencias:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
- a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (Código Estructural, Anejo 20 - Fórmula 5.5).
- $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
- b: menor dimensión de la sección transversal.
- $b_{mín}$: valor mínimo de la menor dimensión exigido por la norma.

• Comprobaciones:

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{mín}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
- Dimensión mínima: $b \geq b_{mín}$.

Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 1	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo

2. COMPROBACIONES

2.1. Forjado 1

2.1.1. Elementos de hormigón armado

Forjado 1 - Pilares - R 60		
Refs.	Sección	Estado
A2	35x60	Cumple
A3	60x35	Cumple
A4	60x35	Cumple
A5	60x35	Cumple
A6	60x35	Cumple
C1	35x60	Cumple
C2	35x60	Cumple
C3	35x60	Cumple
C4	35x60	Cumple
C5	35x60	Cumple
C6	35x60	Cumple
D1	35x60	Cumple
D3	35x60	Cumple
E1	35x60	Cumple
E7	60x35	Cumple
E8	60x35	Cumple
F1	35x60	Cumple
F3	35x60	Cumple
G3	35x30	Cumple
G7	35x60	Cumple
G8	35x60	Cumple
G1	35x30	Cumple
B3	60x35	Cumple
B4	35x60	Cumple
B5	35x60	Cumple
B6	35x60	Cumple
F7	35x60	Cumple
F8	35x60	Cumple
E3	60x35	Cumple

Forjado 1 - Vigas - R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b_{min} (mm)	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
1	G1-F1	350x600	120	49	12	Cumple
	F1-E1	350x600	120	49	12	Cumple
	E1-D1	350x600	120	49	12	Cumple
	D1-C1	350x600	120	49	12	Cumple
2	C2-A2	350x800	120	50	12	Cumple
	A2->	350x800	120	50	12	Cumple
3	G3-F3	350x600	120	49	12	Cumple
	F3-E3	350x600	120	49	12	Cumple
	E3-D3	350x600	120	49	12	Cumple
	D3-C3	350x600	120	49	12	Cumple
	C3-B3	350x600	120	49	12	Cumple
	B3-A3	350x600	120	49	12	Cumple
	A3->	350x600	120	49	12	Cumple
4	B154-C4	350x600	120	49	12	Cumple
	C4-B4	350x600	120	49	12	Cumple
	B4-A4	350x600	120	49	12	Cumple
	A4->	350x600	120	49	12	Cumple
5	<-G7	350x600	120	49	12	Cumple
	G7-F7	350x600	120	49	12	Cumple
	F7-E7	350x600	120	49	12	Cumple
	E7->	350x600	120	49	12	Cumple
6	B153-C5	350x600	120	49	12	Cumple
	C5-B5	350x600	120	49	12	Cumple
	B5-A5	350x600	120	49	12	Cumple
	A5->	350x600	120	49	12	Cumple
7	<-G8	350x600	120	48	12	Cumple
	G8-F8	350x600	120	48	12	Cumple
	F8-E8	350x600	120	49	12	Cumple
	E8->	350x600	120	49	12	Cumple
8	<-C6	350x600	120	49	12	Cumple
	C6-B6	350x600	120	49	12	Cumple
	B6-A6	350x600	120	49	12	Cumple
	A6->	350x600	120	49	12	Cumple

Forjado 1 - Losas macizas - R 60				
Paño	Canto (mm)	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
L1	150	50	15	Cumple
L2 y L3	150	50	20	Cumple

Forjado 1 - Placas aligeradas - R 60				
Paño	Forjado	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
TODOS	2H30CC8	35	35	Cumple

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 2

2. COMPROBACIONES 3

2.1. Forjado 1 3

2.1.1. Elementos de hormigón armado 3

2.2. Forjado 2 5

2.2.1. Elementos de hormigón armado 5

2.2.2. Elementos metálicos 6

1. DATOS GENERALES

- Código Estructural, A20.5.3
- Norma de acero: CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

- Referencias:
  - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
  - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
  - a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (Código Estructural, Anejo 20 - Fórmula 5.5).
  - $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
  - b: menor dimensión de la sección transversal.
  - $b_{mín}$: valor mínimo de la menor dimensión exigido por la norma.
  - h: espesor de losa o capa de compresión.
  - $h_{mín}$: espesor mínimo para losa o capa de compresión exigido por la norma.
  - Rev. mín. nec.: espesor de revestimiento mínimo necesario.
  - Solado mín. nec.: espesor de solado incombustible mínimo necesario.
  - Aprov.: aprovechamiento máximo del perfil metálico bajo las combinaciones de fuego.

- Comprobaciones:

  Generales:
  - Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{mín}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
  - Dimensión mínima: $b \geq b_{mín}$.
  - Compartimentación: $h \geq h_{mín}$ (se indica el espesor de solado incombustible necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

  Particulares:
  - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas
Forjado 2	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente
Forjado 1	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo

2. COMPROBACIONES

2.1. Forjado 1

2.1.1. Elementos de hormigón armado

Forjado 1 - Pilares			
Refs.	Sección	Resistencia	Estado
G'1	35x30	R 60	Cumple
G'3	35x30	R 60	Cumple
H1	35x60	R 60	Cumple
H3	35x60	R 60	Cumple
i1	35x60	R 60	Cumple
i3	60x35	R 60	Cumple
i7	60x35	R 60	Cumple
i8	60x35	R 60	Cumple
J3	35x60	R 60	Cumple
K1	35x60	R 60	Cumple
K3	35x60	R 60	Cumple
K7	35x60	R 60	Cumple
K8	35x60	R 60	Cumple
L1	35x60	R 60	Cumple
L3	35x60	R 60	Cumple
M1	35x60	R 60	Cumple
M3	35x60	R 60	Cumple
M9	60x35	R 60	Cumple
M12	60x35	R 30	Cumple
M13	60x35	R 30	Cumple
N1	35x60	R 60	Cumple
N3	35x60	R 60	Cumple
O1	35x60	R 60	Cumple
O3	35x60	R 60	Cumple
O9	60x35	R 60	Cumple
O12	60x35	R 30	Cumple
O13	60x35	R 30	Cumple
J7	35x60	R 60	Cumple
J8	35x60	R 60	Cumple
M10	60x35	R 30	Cumple
M11	60x35	R 30	Cumple
O10	60x35	R 30	Cumple
O11	60x35	R 30	Cumple
N9	35x60	R 60	Cumple
N13	35x60	R 30	Cumple

Forjado 1 - Vigas - R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b_{min} (mm)	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
1	<-O1	350x600	120	47	12	Cumple
	O1-N1	350x600	120	49	12	Cumple
	N1-M1	350x600	120	49	12	Cumple
	M1-L1	350x600	120	49	12	Cumple
	L1-K1	350x600	120	49	12	Cumple
	K1-i1	350x600	120	49	12	Cumple
	i1-H1	350x600	120	49	12	Cumple
	H1-G'1	350x600	120	49	12	Cumple
2	<-O3	350x600	120	48	12	Cumple
	O3-N3	350x600	120	50	12	Cumple
	N3-M3	350x600	120	50	12	Cumple
	M3-L3	350x600	120	49	12	Cumple
	L3-K3	350x600	120	49	12	Cumple
	K3-J3	350x600	120	49	12	Cumple
	J3-i3	350x600	120	51	12	Cumple
	i3-H3	350x600	120	49	12	Cumple
	H3-G'3	350x600	120	49	12	Cumple
3	B140-O9	350x600	120	49	12	Cumple
	O9-N9	350x600	120	49	12	Cumple
	N9-M9	350x600	120	49	12	Cumple
	M9->	350x600	120	49	12	Cumple
4	B138-K7	350x600	120	49	12	Cumple
	K7-J7	350x600	120	49	12	Cumple
	J7-i7	350x600	120	49	12	Cumple
	i7-B137	350x600	120	49	12	Cumple
5	B139-K8	350x600	120	49	12	Cumple
	K8-J8	350x600	120	49	12	Cumple
	J8-i8	350x600	120	49	12	Cumple
	i8-B136	350x600	120	49	12	Cumple

Forjado 1 - Placas aligeradas - R 60				
Paño	Forjado	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
PL1, PL2, PL3 y PL4	2H30CC8	35	35	Cumple

2.2. Forjado 2

2.2.1. Elementos de hormigón armado

Forjado 2 - Pilares - R 30		
Refs.	Sección	Estado
M3	35x60	Cumple
M9	60x35	Cumple
M12	60x35	Cumple
M13	60x35	Cumple
N3	35x60	Cumple
O3	35x60	Cumple
O9	60x35	Cumple
O12	60x35	Cumple
O13	60x35	Cumple
M10	60x35	Cumple
M11	60x35	Cumple
O10	60x35	Cumple
O11	60x35	Cumple
N13	35x60	Cumple

Forjado 2 - Vigas - R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	b_{min} (mm)	a_m (mm)	a_{min} (mm)	Estado
1	O9-O10	350x500	80	46	12	Cumple
	O10-O11	350x500	80	46	12	Cumple
	O11-O12	350x500	80	46	12	Cumple
	O12-O13	350x500	80	46	12	Cumple
2	M9-M10	350x500	80	46	12	Cumple
	M10-M11	350x500	80	46	12	Cumple
	M11-M12	350x500	80	46	12	Cumple
	M12-M13	350x500	80	46	12	Cumple
6	O13-N13	350x500	80	46	12	Cumple
	N13-M13	350x500	80	46	12	Cumple

Forjado 2 - Vigas expuestas en todas sus caras - R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	h_{min} (mm)	Área (mm^2)	$2(b_{min})^2$ (mm^2)	Estado
1	O9-O10	350x500	80	175000	12800	Cumple
	O10-O11	350x500	80	175000	12800	Cumple
	O11-O12	350x500	80	175000	12800	Cumple
	O12-O13	350x500	80	175000	12800	Cumple
2	M9-M10	350x500	80	175000	12800	Cumple
	M10-M11	350x500	80	175000	12800	Cumple
	M11-M12	350x500	80	175000	12800	Cumple
	M12-M13	350x500	80	175000	12800	Cumple
6	O13-N13	350x500	80	175000	12800	Cumple
	N13-M13	350x500	80	175000	12800	Cumple

2.2.2. Elementos metálicos

Forjado 2 - Vigas - R 30						
Pórtico	Tramo	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente[1] (mm)	Estado
3	O10-M10	IPE 400	440.5	88.11%	0.8	Cumple
4	O11-M11	IPE 400	440.5	88.11%	0.8	Cumple
5	O12-M12	IPE 400	440.5	88.11%	0.8	Cumple

Notas:
[1] Pintura intumescente

AN MC5 CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS

23043

CARREGES TÈRMIQUES

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*AMPA*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*19,06 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*49.369 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-021 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	19,77	0,284	-3,1	-136	**-136**
FA-003 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	11,62	0,444	-3,1	-124	**-124**
							-260

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-030 (solera)	23043 - SOL	19,77	0,202	7,7	-45	**-45**
PV-062 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,62	0,618	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	21,0	0	**0**
PV-032 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	21,0	0	**0**
						-45

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,61 W/m² (W/persona)	75,00	6,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,1	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	75,00	-3,1	100	-591	**-591**
					-591
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-896 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	75,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-941 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 49,37 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*AULA DESDOBLAMENT*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*20,32 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*52.616 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	7,09	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-029 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	21,12	0,284	-3,1	-145	**-145**
FA-023 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	2,98	0,275	-3,1	-20	**-20**
							-164

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-011 (solera)	23043 - SOL	21,12	0,202	7,7	-48	**-48**
PV-024 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-023 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,31	0,618	3,8	-99	**-99**
PV-023 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,21	0,618	4,1	-106	**-106**
VE-001 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	7,09	2,100	-3,1	-359	**-359**
PV-022 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,06	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,200	0,321	-3,1	-48	**-48**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,800	0,116	-3,1	-30	**-30**
						-691

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 33,23 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	20,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	20,3	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	-3,1	100	-1.168	**-1.168**
					-1.168
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-2.023 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-2.124 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 104,55 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA INFANTIL 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	57,33 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	148.472 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
VE-009 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,75	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-027 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	45,99	0,284	-3,1	-315	**-315**
FA-010 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,53	0,275	-3,1	-83	**-83**
							-398

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
SL-004 (solera)	23043 - SOL	58,41	0,202	7,7	-109	**-109**
VE-009 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,75	2,100	-3,1	-848	**-848**
PV-007 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-008 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	7,61	0,618	2,5	-87	**-87**
PV-008 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,96	0,618	3,0	-122	**-122**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,800	0,321	-3,1	-145	**-145**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,387	0,111	-3,1	-52	**-52**
						-1.991

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,17 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,3	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	-3,1	100	-3.124	**-3.124**
					-3.124
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.513 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-5.788 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 100,97 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA INFANTIL 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	57,22 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	148.210 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
VE-010 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,48	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-031 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	45,89	0,284	-3,1	-315	**-315**
FA-027 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,69	0,275	-3,1	-84	**-84**
							-399

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-014 (solera)	23043 - SOL	58,31	0,202	7,7	-109	**-109**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
VE-010 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,48	2,100	-3,1	-834	**-834**
PV-009 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-029 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-028 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,735	0,321	-3,1	-145	**-145**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,153	0,111	-3,1	-51	**-51**
						-1.768

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,21 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,2	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	-3,1	100	-3.124	**-3.124**
					-3.124
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.290 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-5.554 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 97,06 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AULA INFANTIL 3*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1	-3,5	90,0	2,62	
DIMENSIONES	*57,88 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*149.912 l*	**Diferencias**	-24,1	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	0,0	0	**0**
VE-011 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,52	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-034 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	46,24	0,284	-3,1	-317	**-317**
FA-053 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	18,57	0,438	-3,1	-196	**-196**
FA-054 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,86	0,275	-3,1	-85	**-85**
							-598

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	-3,1	-314	**-314**
SL-029 (solera)	23043 - SOL	58,67	0,202	7,7	-109	**-109**
PV-061 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,38	0,618	21,0	0	**0**
PV-029 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	21,0	0	**0**
VE-011 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,52	2,100	-3,1	-836	**-836**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	34,098	0,293	-3,1	-241	**-241**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,187	0,111	-3,1	-51	**-51**
						-1.866

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,92 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,9	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	-3,1	100	-3.124	**-3.124**
					-3.124
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.588 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-5.867 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 101,36 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AULA PRIMARIA 1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1	-3,5	90,0	2,62	
DIMENSIONES	*40,00 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*103.600 l*	**Diferencias**	-24,1	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-033 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-033 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,86	0,284	-3,1	-225	**-225**
FA-036 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	-3,1	-38	**-38**
							-264

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-023 (solera)	23043 - SOL	40,96	0,202	7,7	-81	**-81**
CU-033 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	-3,1	-410	**-410**
PV-024 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73	2,100	-3,1	-695	**-695**
PV-050 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,400	0,321	-3,1	-96	**-96**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	-3,1	-45	**-45**
						-1.326

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,62 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,0	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1	100	-2.335	**-2.335**
					-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.925 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.121 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 103,03 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	40,16 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	104.008 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-026 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,61	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-026 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	33,02	0,284	-3,1	-226	**-226**
FA-001 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,91	0,275	-3,1	-39	**-39**
							-265

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	23043 - SOL	41,12	0,202	7,7	-81	**-81**
CU-026 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	-3,1	-410	**-410**
PV-003 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,61	2,100	-3,1	-689	**-689**
PV-001 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,67	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406	0,321	-3,1	-96	**-96**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,600	0,112	-3,1	-45	**-45**
						-1.320

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,49 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,2	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1	100	-2.335	**-2.335**
					-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.921 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.117 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 102,53 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 3	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	40,16 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	104.021 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-030 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-030 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,70	0,284	-3,1	-224	**-224**
FA-024 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	-3,1	-38	**-38**
FA-025 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	19,52	0,438	-3,1	-206	**-206**
							-468

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-030 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	-3,1	-410	**-410**
SL-012 (solera)	23043 - SOL	40,80	0,202	7,7	-80	**-80**
PV-003 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-025 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73	2,100	-3,1	-695	**-695**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,253	0,293	-3,1	-199	**-199**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	-3,1	-45	**-45**
						-1.429

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,48 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,2	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1	100	-2.335	**-2.335**
					-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-4.233 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.445 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 110,66 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*AULA PRIMARIA 4*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*39,69 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*102.784 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-032 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-006 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,72	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-032 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	-3,1	-223	**-223**
FA-033 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,80	0,275	-3,1	-38	**-38**
							-261

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-032 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	-3,1	-410	**-410**
SL-021 (solera)	23043 - SOL	40,64	0,202	7,7	-80	**-80**
VE-006 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,72	2,100	-3,1	-695	**-695**
PV-044 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-046 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
PV-045 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,400	0,321	-3,1	-96	**-96**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	-3,1	-45	**-45**
						-1.326

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,91 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	39,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	39,7	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1	100	-2.335	**-2.335**
					-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.922 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.118 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 103,78 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*AULA PRIMARIA 5*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*39,69 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*102.784 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-036 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,72	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-036 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	-3,1	-223	**-223**
FA-059 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,80	0,275	-3,1	-38	**-38**
							-261

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-035 (solera)	23043 - SOL	40,64	0,202	7,7	-80	**-80**
CU-036 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	-3,1	-410	**-410**
PV-066 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-046 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
PV-021 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,72	2,100	-3,1	-695	**-695**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406	0,321	-3,1	-96	**-96**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	-3,1	-45	**-45**
						-1.326

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,91 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	39,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	39,7	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1	100	-2.335	**-2.335**
					-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.922 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.118 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 103,78 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 6	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	40,00 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	103.607 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-028 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	0,0	0	**0**
VE-008 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-028 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	-3,1	-223	**-223**
FA-021 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	-3,1	-38	**-38**
FA-022 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	19,37	0,438	-3,1	-204	**-204**
							-466
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-010 (solera)	23043 - SOL	40,64		0,202	7,7	-80	**-80**
CU-028 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10		2,100	-3,1	-410	**-410**
VE-008 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73		2,100	-3,1	-695	**-695**
PV-020 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52		0,618	21,0	0	**0**
PV-021 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37		0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,152		0,292	-3,1	-198	**-198**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700		0,112	-3,1	-45	**-45**
							-1.428
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 35,62 W/m² (W/persona)	75,00	19,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,0		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,0		0		0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	80,00	-3,1		100		-2.335	**-2.335**
							-2.335
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-4.229 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	80,00	2,62		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-4.441 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 111,01 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PSICOMOTRICITAT	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	51,97 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	134.603 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-017 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-018 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-019 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-020 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	53,12	0,284	-3,1	-364	**-364**
FA-052 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	11,29	0,444	-3,1	-121	**-121**
							-485
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-028 (solera)	23043 - SOL	53,12		0,202	7,7	-100	**-100**
PV-010 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,12		0,618	21,0	0	**0**
PV-060 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52		0,618	21,0	0	**0**
PV-052 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,20		0,618	21,0	0	**0**
PV-027 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,32		0,618	21,0	0	**0**
VE-017 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-018 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-019 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406		0,315	-3,1	-94	**-94**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,680		0,218	-3,1	-119	**-119**
							-730
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,55 W/m² (W/persona)	75,00	8,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	52,0		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	52,0		0		0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	100,00	-3,1		100		-2.919	**-2.919**
							-2.919
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-4.134 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	100,00	2,62		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-4.341 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 83,52 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA REFORÇAMENT	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	19,84 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	51,379 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	6,97	0,10	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-035 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	20,64	0,284	-3,1	-141	**-141**
FA-058 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	2,78	0,275	-3,1	-18	**-18**
							-160

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-034 (solera)	23043 - SOL	20,64	0,202	7,7	-48	**-48**
PV-065 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	21,0	0	**0**
PV-039 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,34	0,618	3,8	-99	**-99**
PV-045 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
PV-043 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,03	0,618	4,1	-105	**-105**
VE-005 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	6,97	2,100	-3,1	-353	**-353**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,000	0,321	-3,1	-46	**-46**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,700	0,116	-3,1	-30	**-30**
						-681

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 34,03 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,8	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	-3,1	100	-1.168	**-1.168**
					-1.168
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-2.008 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-2.109 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 106,31 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA TALLER	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	23,44 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	60.708 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-020 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-021 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-003 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	23,94	0,284	-3,1	-164	**-164**
FA-011 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	6,80	0,444	-3,1	-73	**-73**
FA-007 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	S	18,12	0,444	-3,1	-194	**-194**
							-431

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-005 (solera)	23043 - SOL	23,94	0,202	7,7	-53	**-53**
PV-010 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,12	0,618	21,0	0	**0**
VE-020 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-021 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-011 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	12,29	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	16,261	0,258	-3,1	-101	**-101**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,120	0,218	-3,1	-79	**-79**
						-511

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 28,80 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	23,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	23,4	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	-3,1	100	-1.168	**-1.168**
					-1.168
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-2.109 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-2.215 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 94,49 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*BIBLIOTECA*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*46,91 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*121.484 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-004 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	11,68	0,38	0,0	0	**0**
VE-022 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-023 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-024 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,21	0,16	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	36,18	0,284	-3,1	-248	**-248**
FA-012 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	10,23	0,444	-3,1	-110	**-110**
FA-002 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	N	9,00	0,444	-3,1	-96	**-96**
							-454

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	23043 - SOL	47,87	0,202	7,7	-92	**-92**
CU-004 (lucernario)	23043 - FINESTRA	11,68	2,100	-3,1	-591	**-591**
VE-022 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-023 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-024 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,21	2,100	-3,1	-112	**-112**
PV-012 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	17,93	0,618	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	24,83	0,618	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,817	0,261	-3,1	-81	**-81**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,301	0,218	-3,1	-117	**-117**
						-1.271

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 57,56 W/m² (W/persona)	75,00	36,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	46,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	46,9	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	450,00	-3,1	100	-3.547	**-3.547**
					-3.547
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.272 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	450,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-5.536 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 118,02 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*CONSERGERIA*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	-3,1 / -3,5 / 90,0 / 2,62
DIMENSIONES	*10,99 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0 / - / - / -
VOLUMEN	*28.452 l*	**Diferencias**	-24,1 / - / - / -

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,47	0,284	-3,1	-79	**-79**
FA-005 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	N	8,99	0,444	-3,1	-96	**-96**
FA-004 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	6,74	0,444	-3,1	-72	**-72**
							-247

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	23043 - SOL	11,47	0,202	7,7	-31	**-31**
PV-030 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,74	0,618	21,0	0	**0**
PV-031 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,83	0,618	21,0	0	**0**
PV-032 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,050	0,071	-3,1	-5	**-5**
						-36

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,65 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	11,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	11,0	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	-3,1	100	-197	**-197**
					-197
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-480 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-504 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,87 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPATX	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	10,62 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	27.509 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-027 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-023 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,18	0,284	-3,1	-77	**-77**
FA-056 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	5,19	0,444	-3,1	-56	**-56**
							-132

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-032 (solera)	23043 - SOL	11,18	0,202	7,7	-29	**-29**
PV-017 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	21,0	0	**0**
PV-064 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,93	0,618	21,0	0	**0**
VE-027 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,04	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,815	0,315	-3,1	-37	**-37**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,560	0,218	-3,1	-40	**-40**
						-244

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,12 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	10,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,6	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	-3,1	100	-197	**-197**
					-197
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-573 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-602 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 56,69 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DIRECCIÓ	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	11,05 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	28.607 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-026 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,61	0,284	-3,1	-80	**-80**
FA-013 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	5,49	0,444	-3,1	-59	**-59**
							-138

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-007 (solera)	23043 - SOL	11,61	0,202	7,7	-30	**-30**
PV-017 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	21,0	0	**0**
PV-016 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	21,0	0	**0**
VE-026 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,76	0,618	21,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	1,47	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,014	0,315	-3,1	-38	**-38**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,560	0,218	-3,1	-40	**-40**
						-247

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,58 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	11,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	11,0	0	0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	-3,1	100	-197	**-197**
					-197
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-582 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-611 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 55,33 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	GIMNAS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.24: Salas de deporte, gimnasios piscinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	279,83 m² x 4,040 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	1.130.493 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-032 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	8,96	0,50	0,0	0	**0**
VE-031 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	8,96	0,16	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-007 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	279,83	0,284	-3,1	-1.918	**-1.918**
FA-016 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	24,55	0,438	-3,1	-259	**-259**
FA-016 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	11,09	0,438	-3,1	-117	**-117**
FA-019 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	E	47,25	0,438	-3,1	-498	**-498**
FA-017 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	11,61	0,438	-3,1	-122	**-122**
FA-020 (muro)	23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	N	110,97	0,290	-3,1	-775	**-775**
FA-018 (muro)	23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	S	110,97	0,290	-3,1	-775	**-775**
							-4.465
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-009 (solera)	23043 - SOL	279,83		0,202	7,7	-404	**-404**
VE-032 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	8,96		2,100	-3,1	-453	**-453**
VE-031 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	8,96		2,100	-3,1	-453	**-453**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	78,500		0,333	-3,1	-631	**-631**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	48,000		0,111	-3,1	-128	**-128**
							-2.070
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 17,15 W/m² (W/persona)	120,00	40,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	279,8		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	279,8		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 60%)	893,33	-3,1		100		-10.431	**-10.431**
							-10.431
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-16.966 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media)	893,33	2,62		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-17.814 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 63,66 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	MENJADOR	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	49,40 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	127.949 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-008 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	11,68	0,38	0,0	0	**0**
VE-014 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-015 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-016 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-008 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	38,85	0,284	-3,1	-266	**-266**
FA-026 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	10,34	0,444	-3,1	-111	**-111**
							-377
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-013 (solera)	23043 - SOL	50,54		0,202	7,7	-96	**-96**
CU-008 (lucernario)	23043 - FINESTRA	11,68		2,100	-3,1	-591	**-591**
PV-006 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,31		0,618	2,4	-291	**-291**
VE-014 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-015 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-016 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-027 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,32		0,618	21,0	0	**0**
PV-026 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57		0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,181		0,321	-3,1	-79	**-79**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,680		0,218	-3,1	-119	**-119**
							-1.593
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 54,65 W/m² (W/persona)	75,00	36,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	49,4		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	49,4		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	288,00	-3,1		100		-2.270	**-2.270**
							-2.270
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-4.240 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 30%)	288,00	2,62		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-4.452 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 90,12 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	PASSADIS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	348,74 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	903.239 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	356,68	0,284	-3,1	-2.445	**-2.445**
FA-042 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	29,20	0,438	-3,1	-308	**-308**
FA-049 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	6,25	0,438	-3,1	-66	**-66**
FA-044 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	71,58	0,275	-3,1	-474	**-474**
FA-048 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	26,26	0,438	-3,1	-277	**-277**
FA-046 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	5,64	0,438	-3,1	-60	**-60**
FA-050 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	109,86	0,275	-3,1	-727	**-727**

FA-006 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	17,81	0,444	-3,1	-191	**-191**
FA-039 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	S	11,13	0,438	-3,1	-117	**-117**
FA-045 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	24,92	0,438	-3,1	-263	**-263**
FA-043 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	5,03	0,438	-3,1	-53	**-53**
FA-047 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	71,58	0,275	-3,1	-474	**-474**
FA-051 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	O	15,68	0,438	-3,1	-165	**-165**
							-5.620

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-026 (solera)	23043 - SOL	356,68	0,202	7,7	-775	**-775**
PV-038 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,64	0,618	3,8	-60	**-60**
PV-041 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,60	0,618	4,1	-90	**-90**
PV-065 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	21,0	0	**0**
PV-068 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,57	0,618	2,5	-7	**-7**
PV-056 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,19	0,618	4,1	-106	**-106**
PV-067 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,60	0,618	4,1	-90	**-90**
PV-030 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,74	0,618	21,0	0	**0**
PV-035 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-060 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-020 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-051 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,63	0,618	2,5	-64	**-64**
PV-062 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,62	0,618	21,0	0	**0**
PV-054 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,63	0,618	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	17,93	0,618	21,0	0	**0**
PV-025 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	21,0	0	**0**
PV-044 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-066 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
PV-048 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,64	0,618	3,8	-60	**-60**
PV-004 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	28,58	0,618	2,4	-329	**-329**
PV-061 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,38	0,618	21,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	21,0	0	**0**
PV-052 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,20	0,618	21,0	0	**0**
PV-042 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,03	0,618	4,1	-105	**-105**
PV-031 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,83	0,618	21,0	0	**0**
PV-037 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,79	0,618	3,8	-104	**-104**
PV-063 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,51	0,618	21,0	0	**0**
PV-055 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,76	0,618	21,0	0	**0**
PV-026 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-057 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	13,71	0,618	2,5	-156	**-156**
PV-057 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,97	0,618	3,0	-122	**-122**
PV-059 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,90	0,618	3,0	-99	**-99**
PV-005 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,41	0,618	2,4	-74	**-74**
PV-022 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,06	0,618	21,0	0	**0**
PV-053 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,95	0,618	2,5	-11	**-11**
PV-011 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	12,29	0,618	21,0	0	**0**
PV-001 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,67	0,618	21,0	0	**0**
PV-028 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	21,0	0	**0**
PV-047 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,79	0,618	3,8	-104	**-104**
PV-050 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	269,519	0,280	-3,1	-1.820	**-1.820**
						-4.175

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	348,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	348,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	289,46	-3,1	100	-8.450	**-8.450**
					-8.450
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-18.245 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	289,46	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-19.157 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 54,93 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**			
PROYECTO					
FECHA					
ESPACIO	*PASSADIS 2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*		
ACTIVIDAD	*B.2.17: Áreas de circulación, pasillos*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	*9,85 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.500 l*	**Diferencias**	-24,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	10,71	0,284	-3,1	-73	**-73**
							-73

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	23043 - SOL	10,71	0,202	7,7	-33	**-33**
PV-035 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,57	0,618	21,0	0	**0**
PV-033 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	2,5	-115	**-115**
PV-064 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,93	0,618	21,0	0	**0**
PV-036 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,71	0,618	21,0	0	**0**
PV-034 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,14	0,618	2,5	-81	**-81**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,76	0,618	21,0	0	**0**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,55	0,618	21,0	0	**0**
						-229

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	9,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	9,8	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,17	-3,1	100	-239	**-239**
					-239
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-541 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,17	2,62	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-568 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,71 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA PROFESSORAT	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	43,98 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	113.913 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-028 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,13	0,16	0,0	0	**0**
VE-029 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
VE-030 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-006 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	44,83	0,284	-3,1	-307	**-307**
FA-015 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	8,56	0,444	-3,1	-92	**-92**
FA-014 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	16,18	0,438	-3,1	-171	**-171**
							-570
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-008 (solera)	23043 - SOL	44,83		0,202	7,7	-88	**-88**
VE-028 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,13		2,100	-3,1	-108	**-108**
VE-029 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
VE-030 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-019 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,77		0,618	-0,3	-339	**-339**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,55		0,618	21,0	0	**0**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,19		0,618	2,5	-93	**-93**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,04		0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,217		0,315	-3,1	-78	**-78**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,240		0,219	-3,1	-117	**-117**
							-1.100
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 40,93 W/m² (W/persona)	75,00	24,0	0			0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	44,0	0			0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	44,0	0			0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0			0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	300,00	-3,1	100			-2.365	**-2.365**
							-2.365
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-4.034 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	300,00	2,62	0			0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-4.236 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 96,32 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SECRETARIA	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-3,1	-3,5	90,0	2,62
DIMENSIONES	19,58 m² x 2,590 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	50.714 l	Diferencias	-24,1	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-025 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-022 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	20,56	0,284	-3,1	-141	**-141**
FA-055 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	4,24	0,444	-3,1	-45	**-45**
							-186
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-031 (solera)	23043 - SOL	20,56		0,202	7,7	-50	**-50**
VE-025 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	-3,1	-139	**-139**
PV-016 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12		0,618	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	24,83		0,618	21,0	0	**0**
PV-036 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,71		0,618	21,0	0	**0**
PV-063 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,51		0,618	21,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	1,47		0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,181		0,315	-3,1	-32	**-32**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,560		0,218	-3,1	-40	**-40**
							-260
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,49 W/m² (W/persona)	75,00	3,0	0			0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,6	0			0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,6	0			0	**0**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	0			0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	37,50	-3,1	100			-296	**-296**
							-296
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-742 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**			**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	37,50	2,62	0			0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-779 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 39,81 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*VESTIDOR*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 6hs (6h 52m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.24: Salas de deporte, gimnasios piscinas*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	-3,1	-3,5	90,0	2,62	
DIMENSIONES	*81,14 m² x 2,590 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*210.165 l*	**Diferencias**	-24,1	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**F**	**GSC**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term.(W)**
VE-033 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	1,76	0,50	0,0	0	**0**
VE-034 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	1,76	0,50	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-024 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	81,17	0,284	-3,1	-556	**-556**
FA-038 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	O	23,52	0,438	-3,1	-248	**-248**
FA-057 (muro)	23043 - TA06 FAÇANA OBRA VISTA	N	26,98	0,290	-3,1	-188	**-188**
FA-037 (muro)	23043 - TA09 FAÇANA OBRA VISTA	S	31,26	0,290	-3,1	-218	**-218**
							-1.211
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-033 (solera)	23043 - SOL	81,17		0,202	7,7	-141	**-141**
PV-054 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,63		0,618	21,0	0	**0**
VE-033 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	1,76		2,100	-3,1	-89	**-89**
VE-034 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	1,76		2,100	-3,1	-89	**-89**
PV-055 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,76		0,618	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,750		0,225	-3,1	-156	**-156**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000		0,116	-3,1	-34	**-34**
							-509
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,09 W/m² (W/persona)	75,00	12,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	81,1		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	81,1		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	150,00	-3,1		100		-1.182	**-1.182**
							-1.182
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-2.902 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	150,00	2,62		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							***-3.048 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de calefacción por unidad de superficie: 37,56 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 26

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AMPA*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Junio 17hs (18h 56m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	32,0	27,7	72,4	21,84	
DIMENSIONES	*19,06 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*49.369 l*	**Diferencias**	8,0	9,9	17,4	11,60	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-021 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	19,77	0,284	47,5	76	**65**
FA-003 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	11,62	0,444	62,6	148	**127**
							192

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-030 (solera)	23043 - SOL	19,77	0,202	19,5	-15	**-15**
PV-062 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,62	0,618	24,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	24,0	0	**0**
PV-032 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	24,0	0	**0**
						-15

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,61 W/m² (W/persona)	75,00	6,0	100	450	**378**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,1	100	286	**240**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,1	100	86	**79**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**220**
					917

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	75,00	32,0	100	195	**195**
					195
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.289 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,74 W/m² (W/persona)	50,00	6,0	100	300	**300**
					300

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	75,00	21,84	100	1.805	**1.805**
					1.805
TOTAL CALOR LATENTE					***2.105 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***3.564 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 186,97 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AULA DESDOBLAMENT*	**FECHA CÁLCULO**	*24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	30,7	27,3	77,2	21,63	
DIMENSIONES	*20,32 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*52.616 l*	**Diferencias**	6,7	9,5	22,2	11,39	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	7,09	0,10	54,0	383	**218**
							218

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-029 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	21,12	0,284	63,8	71	**76**
FA-023 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	2,98	0,275	53,7	4	**5**
							80

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-011 (solera)	23043 - SOL	21,12	0,202	22,4	-8	**-6**
PV-024 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-023 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,31	0,618	28,8	27	**20**
PV-023 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,21	0,618	28,7	29	**21**
VE-001 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	7,09	2,100	30,7	99	**74**
PV-022 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,06	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,200	0,321	30,7	13	**10**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,800	0,116	30,7	8	**6**
						124

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 33,23 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	100	675	**550**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	20,3	100	305	**248**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	20,3	100	91	**83**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**208**
					1.089

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	30,7	100	323	**323**
					323
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.834 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,15 W/m² (W/persona)	50,00	9,0	100	450	**450**
					450

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	21,63	100	1.350	**1.350**
					1.350
TOTAL CALOR LATENTE					***1.800 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***3.816 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 187,85 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,4 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA INFANTIL 1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	57,33 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	148.472 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**54**
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**54**
VE-009 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,75	0,10	11,0	183	**157**
							265

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-027 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	45,99	0,284	66,6	166	**176**
FA-010 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,53	0,275	48,4	15	**16**
							192

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
CU-027 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
SL-004 (solera)	23043 - SOL	58,41	0,202	22,8	-42	**-24**
VE-009 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,75	2,100	30,7	234	**170**
PV-007 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	24,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	24,0	0	**0**
PV-008 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	7,61	0,618	29,1	24	**14**
PV-008 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,96	0,618	29,0	34	**19**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,800	0,321	30,7	40	**23**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,387	0,111	30,7	14	**8**
						335

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,17 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	100	1.500	**1.178**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,3	100	860	**672**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,3	100	258	**230**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**193**
					2.272

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	30,7	100	863	**863**
					863
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.927 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,44 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	100	1.000	**1.000**
					1.000

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	21,63	100	3.611	**3.611**
					3.611
TOTAL CALOR LATENTE					***4.611 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***8.966 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 156,40 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA INFANTIL 2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	57,22 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	148.210 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**55**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**55**
VE-010 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,48	0,10	11,0	181	**156**
							266

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-031 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	45,89	0,284	66,6	165	**175**
FA-027 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,69	0,275	48,4	15	**16**
							192

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-014 (solera)	23043 - SOL	58,31	0,202	22,8	-42	**8**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
CU-031 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
VE-010 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,48	2,100	30,7	231	**167**
PV-009 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	24,0	0	**0**
PV-029 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	24,0	0	**0**
PV-028 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,735	0,321	30,7	40	**-7**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,153	0,111	30,7	14	**-3**
						291

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,21 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	100	1.500	**1.178**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,2	100	858	**671**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,2	100	258	**230**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**193**
					2.271

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	30,7	100	863	**863**
					863
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.882 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,48 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	100	1.000	**1.000**
					1.000

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	21,63	100	3.611	**3.611**
					3.611
TOTAL CALOR LATENTE					***4.611 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***8.918 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 155,85 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA INFANTIL 3	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	57,88 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	149.912 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**54**
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	6,21	0,22	11,3	63	**54**
VE-011 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	16,52	0,10	11,0	181	**155**
							262

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-034 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	46,24	0,284	66,6	167	**173**
FA-053 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	18,57	0,438	35,3	66	**69**
FA-054 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	12,86	0,275	48,4	15	**16**
							257

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
CU-034 (lucernario)	23043 - FINESTRA	6,21	2,100	30,7	87	**63**
SL-029 (solera)	23043 - SOL	58,67	0,202	22,8	-42	**-18**
PV-061 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,38	0,618	24,0	0	**0**
PV-029 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	24,0	0	**0**
VE-011 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	16,52	2,100	30,7	231	**167**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	34,098	0,293	30,7	66	**29**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,187	0,111	30,7	14	**6**
						309

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,92 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	100	1.500	**1.175**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	57,9	100	868	**677**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	57,9	100	260	**232**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**192**
					2.275

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	30,7	100	863	**863**
					863
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.967 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,28 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	100	1.000	**1.000**
					1.000

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	107,00	21,63	100	3.611	**3.611**
					3.611
TOTAL CALOR LATENTE					***4.611 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***9.007 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 155,62 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 1	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	40,00 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	103.600 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-033 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-002 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	54,0	741	**430**
							477

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-033 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,86	0,284	63,8	104	**111**
FA-036 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	53,7	9	**9**
							120

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-023 (solera)	23043 - SOL	40,96	0,202	22,4	-28	**-3**
CU-033 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**83**
PV-024 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73	2,100	30,7	192	**140**
PV-050 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,400	0,321	30,7	26	**3**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	30,7	12	**1**
						224

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,62 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.131**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,0	100	600	**474**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,0	100	180	**161**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**197**
					1.964

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.430 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,75 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.434 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 185,85 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 2	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	40,16 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	104.008 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-026 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-003 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,61	0,10	54,0	735	**427**
							474

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-026 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	33,02	0,284	63,8	105	**112**
FA-001 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,91	0,275	53,7	9	**9**
							121

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	23043 - SOL	41,12	0,202	22,4	-28	**-3**
CU-026 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**83**
PV-003 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,61	2,100	30,7	190	**139**
PV-001 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,67	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406	0,321	30,7	26	**2**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,600	0,112	30,7	12	**1**
						223

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,49 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.131**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,2	100	602	**476**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,2	100	181	**162**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**197**
					1.966

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.429 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,66 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.433 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 185,09 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 3	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	40,16 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	104.021 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-030 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-004 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	54,0	741	**429**
							476

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-030 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,70	0,284	63,8	106	**109**
FA-024 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	53,7	9	**9**
FA-025 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	19,52	0,438	35,0	69	**71**
							189

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-030 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**82**
SL-012 (solera)	23043 - SOL	40,80	0,202	22,4	-27	**-15**
PV-003 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-025 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73	2,100	30,7	192	**139**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,253	0,293	30,7	55	**30**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	30,7	12	**7**
						244

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,48 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.127**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,2	100	602	**475**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,2	100	181	**162**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**196**
					1.959

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.513 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,65 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.521 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 187,28 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 4	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	39,69 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	102.784 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-032 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-006 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,72	0,10	54,0	741	**430**
							477

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-032 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	58,0	92	**98**
FA-033 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,80	0,275	53,7	9	**9**
							107

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
CU-032 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**83**
SL-021 (solera)	23043 - SOL	40,64	0,202	22,4	-27	**-4**
VE-006 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,72	2,100	30,7	192	**140**
PV-044 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-046 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
PV-045 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,400	0,321	30,7	26	**3**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	30,7	12	**2**
						224

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,91 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.131**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	39,7	100	595	**471**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	39,7	100	179	**160**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**197**
					1.959

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.413 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,94 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.416 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 186,87 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 5	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	39,69 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	102.784 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-036 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-007 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,72	0,10	54,0	741	**430**
							477

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-036 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	61,6	99	**105**
FA-059 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,80	0,275	53,7	9	**9**
							115

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-035 (solera)	23043 - SOL	40,64	0,202	22,4	-27	**-4**
CU-036 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**83**
PV-066 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-046 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
PV-021 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,72	2,100	30,7	192	**140**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406	0,321	30,7	26	**3**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	30,7	12	**2**
						224

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,91 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.131**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	39,7	100	595	**471**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	39,7	100	179	**160**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**197**
					1.959

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.421 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,94 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.424 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 187,08 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PRIMARIA 6	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.1: Aulas, aulas de tutoría	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,7	27,3	77,2	21,63
DIMENSIONES	40,00 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	103.607 l	Diferencias	6,7	9,5	22,2	11,39

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-028 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	8,10	0,22	11,1	81	**47**
VE-008 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	13,73	0,10	54,0	741	**429**
							475

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-028 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	32,54	0,284	61,6	101	**104**
FA-021 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	5,79	0,275	53,7	9	**9**
FA-022 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	19,37	0,438	35,0	68	**70**
							183

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	23043 - SOL	40,64	0,202	22,4	-27	**-15**
CU-028 (lucernario)	23043 - FINESTRA	8,10	2,100	30,7	113	**82**
VE-008 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	13,73	2,100	30,7	192	**140**
PV-020 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-021 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,152	0,292	30,7	55	**30**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,700	0,112	30,7	12	**7**
						244

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,62 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	100	1.425	**1.128**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	40,0	100	600	**473**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	40,0	100	180	**161**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**196**
					1.957

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	30,7	100	645	**645**
					645
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.505 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,75 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	100	950	**950**
					950

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	80,00	21,63	100	2.700	**2.700**
					2.700
TOTAL CALOR LATENTE					***3.650 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.513 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 187,81 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AULA PSICOMOTRICITAT	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,5	28,0	66,1	21,74
DIMENSIONES	51,97 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	134.603 l	Diferencias	9,5	10,2	11,1	11,50

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-017 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	127,0	348	**175**
VE-018 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	127,0	348	**175**
VE-019 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	127,0	348	**175**
							524

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-020 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	53,12	0,284	54,9	200	**187**
FA-052 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	11,29	0,444	63,8	123	**114**
							301

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-028 (solera)	23043 - SOL	53,12	0,202	22,8	-38	**-23**
PV-010 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,12	0,618	24,0	0	**0**
PV-060 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-052 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,20	0,618	24,0	0	**0**
PV-027 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,32	0,618	24,0	0	**0**
VE-017 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	33,5	55	**43**
VE-018 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	33,5	55	**43**
VE-019 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	33,5	55	**43**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,406	0,315	33,5	37	**23**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,680	0,218	33,5	47	**29**
						157

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,55 W/m² (W/persona)	75,00	8,0	100	600	**475**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	52,0	100	780	**615**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	52,0	100	234	**210**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**196**
					1.496

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	100,00	33,5	100	1.151	**1.151**
					1.151
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.630 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,70 W/m² (W/persona)	50,00	8,0	100	400	**400**
					400

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	100,00	21,74	100	3.409	**3.409**
					3.409
TOTAL CALOR LATENTE					***3.809 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***7.811 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,86
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 150,30 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AULA REFORÇAMENT*	**FECHA CÁLCULO**	*24 Agosto 12hs (13h 57m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	30,7	27,3	77,2	21,63	
DIMENSIONES	*19,84 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*51.379 l*	**Diferencias**	6,7	9,5	22,2	11,39	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	6,97	0,10	54,0	377	**215**
							215

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-035 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	20,64	0,284	63,8	69	**74**
FA-058 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	S	2,78	0,275	53,7	4	**4**
							78

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-034 (solera)	23043 - SOL	20,64	0,202	22,4	-8	**-6**
PV-065 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	24,0	0	**0**
PV-039 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,34	0,618	28,8	27	**20**
PV-045 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
PV-043 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,03	0,618	28,7	29	**21**
VE-005 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	6,97	2,100	30,7	98	**73**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,000	0,321	30,7	13	**9**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,700	0,116	30,7	8	**6**
						123

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 34,03 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	100	675	**551**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,8	100	298	**242**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,8	100	89	**81**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**208**
					1.082

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	30,7	100	323	**323**
					323
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.821 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,68 W/m² (W/persona)	50,00	9,0	100	450	**450**
					450

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	21,63	100	1.350	**1.350**
					1.350
TOTAL CALOR LATENTE					***1.800 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***3.803 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 191,69 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,4 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*AULA TALLER*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 12hs (14h 1m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.1: Aulas, aulas de tutoría*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	30,7	27,3	77,2	21,63	
DIMENSIONES	*23,44 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*60.708 l*	**Diferencias**	6,7	9,5	22,2	11,39	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-020 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	18,1	50	**67**
VE-021 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	18,1	50	**67**
							133

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-003 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	23,94	0,284	55,3	69	**65**
FA-011 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	6,80	0,444	35,3	16	**16**
FA-007 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	S	18,12	0,444	35,3	46	**44**
							125

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-005 (solera)	23043 - SOL	23,94	0,202	22,8	-10	**-7**
PV-010 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,12	0,618	24,0	0	**0**
VE-020 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	30,7	38	**28**
VE-021 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	30,7	38	**28**
PV-011 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	12,29	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	16,261	0,258	30,7	28	**19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,120	0,218	30,7	22	**15**
						83

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 28,80 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	100	675	**547**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	23,4	100	352	**284**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	23,4	100	105	**95**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**205**
					1.132

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	30,7	100	323	**323**
					323
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.796 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,20 W/m² (W/persona)	50,00	9,0	100	450	**450**
					450

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	40,00	21,63	100	1.350	**1.350**
					1.350
TOTAL CALOR LATENTE					***1.800 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***3.776 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 161,09 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*BIBLIOTECA*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Junio 16hs (17h 56m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	32,9 / 28,0 / 69,2 / 22,00
DIMENSIONES	*46,91 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0 / 17,8 / 55,0 / 10,24
VOLUMEN	*121.484 l*	**Diferencias**	8,9 / 10,2 / 14,2 / 11,76

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-004 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	11,68	0,38	15,6	182	**108**
VE-022 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	125,4	344	**204**
VE-023 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	125,4	344	**204**
VE-024 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,21	0,16	125,4	277	**165**
							681

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	36,18	0,284	55,2	132	**116**
FA-012 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	10,23	0,444	62,9	108	**95**
FA-002 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	N	9,00	0,444	36,0	48	**42**
							253

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	23043 - SOL	47,87	0,202	19,5	-45	**-20**
CU-004 (lucernario)	23043 - FINESTRA	11,68	2,100	32,9	218	**170**
VE-022 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	32,9	51	**40**
VE-023 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	32,9	51	**40**
VE-024 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,21	2,100	32,9	41	**32**
PV-012 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	17,93	0,618	24,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	24,83	0,618	24,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,817	0,261	32,9	30	**13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,301	0,218	32,9	43	**19**
						295

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 57,56 W/m² (W/persona)	75,00	36,0	100	2.700	**2.137**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	46,9	100	704	**554**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	46,9	100	211	**189**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**196**
					3.076

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	450,00	32,9	100	1.310	**1.310**
					1.310
TOTAL CALOR SENSIBLE					***5.615 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 38,38 W/m² (W/persona)	50,00	36,0	100	1.800	**1.800**
					1.800

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	450,00	22,00	100	10.980	**10.980**
					10.980
TOTAL CALOR LATENTE					***12.780 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***19.314 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 411,78 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*CONSERGERIA*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 18hs (20h 1m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	31,6 / 27,4 / 72,4 / 21,43
DIMENSIONES	*10,99 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0 / 17,8 / 55,0 / 10,24
VOLUMEN	*28.452 l*	**Diferencias**	7,6 / 9,6 / 17,4 / 11,18

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,47	0,284	39,1	48	**41**
FA-005 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	N	8,99	0,444	40,1	52	**46**
FA-004 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	6,74	0,444	58,8	104	**91**
							178

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	23043 - SOL	11,47	0,202	22,8	1	**1**
PV-030 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,74	0,618	24,0	0	**0**
PV-031 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,83	0,618	24,0	0	**0**
PV-032 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	15,83	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,050	0,071	31,6	2	**2**
						2

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,65 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	**131**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	11,0	100	165	**143**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	11,0	100	49	**46**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**236**
					557

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	31,6	100	62	**62**
					62
TOTAL CALOR SENSIBLE					***799 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,10 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	**100**
					100

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	21,43	100	580	**580**
					580
TOTAL CALOR LATENTE					***680 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***1.554 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,88
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 141,43 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*DESPATX*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 18hs (20h 1m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	31,6 / 27,4 / 72,4 / 21,43
DIMENSIONES	*10,62 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0 / 17,8 / 55,0 / 10,24
VOLUMEN	*27.509 l*	**Diferencias**	7,6 / 9,6 / 17,4 / 11,18

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-027 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	115,3	316	**197**
							197

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-023 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,18	0,284	39,1	46	**41**
FA-056 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	5,19	0,444	58,8	80	**70**
							111

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-032 (solera)	23043 - SOL	11,18	0,202	22,8	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	24,0	0	**0**
PV-064 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,93	0,618	25,0	5	**4**
VE-027 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	31,6	44	**39**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,04	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,815	0,315	31,6	12	**10**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,560	0,218	31,6	13	**11**
						65

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,12 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	**130**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	10,6	100	159	**138**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,6	100	48	**45**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**233**
					546

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	31,6	100	62	**62**
					62
TOTAL CALOR SENSIBLE					***981 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,42 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	**100**
					100

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	21,43	100	580	**580**
					580
TOTAL CALOR LATENTE					***680 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***1.744 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,90
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 164,23 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	*DIRECCIÓ*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 18hs (20h 1m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*B.2.20: Salas de profesores*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)** / **Th(°C)** / **Hr(%)** / **Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	**Exteriores**	31,6 / 27,4 / 72,4 / 21,43
DIMENSIONES	*11,05 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0 / 17,8 / 55,0 / 10,24
VOLUMEN	*28.607 l*	**Diferencias**	7,6 / 9,6 / 17,4 / 11,18

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-026 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	115,3	316	**196**
							196

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	11,61	0,284	39,1	48	**42**
FA-013 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	5,49	0,444	58,8	85	**74**
							116

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-007 (solera)	23043 - SOL	11,61	0,202	22,8	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	24,0	0	**0**
PV-016 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	13,12	0,618	24,0	0	**0**
VE-026 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74	2,100	31,6	44	**39**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,76	0,618	25,0	4	**4**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	1,47	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,014	0,315	31,6	12	**11**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,560	0,218	31,6	13	**11**
						65

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,58 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	**130**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	11,0	100	166	**143**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	11,0	100	50	**46**
PC (W/unidad)	300,00	1,0	100	300	**233**
					552

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	25,00	31,6	100	62	**62**
					62
TOTAL CALOR SENSIBLE					***992 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,05 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	**100**
					100

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	25,00	21,43	100	580	**580**
					580
TOTAL CALOR LATENTE					***680 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***1.756 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,90
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 158,96 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,5 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	GIMNAS	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 56m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.24: Salas de deporte, gimnasios piscinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,1	27,3	80,8	21,89
DIMENSIONES	279,83 m² x 4,040 m	Interiores	24,0	17,0	50,0	9,30
VOLUMEN	1.130.493 l	Diferencias	6,1	10,3	30,8	12,59

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-032 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	8,96	0,50	56,8	509	**403**
VE-031 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	S	8,96	0,16	52,4	470	**372**
							776
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-007 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	279,83	0,284	66,6	616	**646**
FA-016 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	24,55	0,438	34,8	32	**34**
FA-016 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	11,09	0,438	34,8	15	**15**
FA-019 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	E	47,25	0,438	34,8	178	**187**
FA-017 (muro)	23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	O	11,61	0,438	34,8	13	**14**
FA-020 (muro)	23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	N	110,97	0,290	34,8	81	**85**
FA-018 (muro)	23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	S	110,97	0,290	46,3	91	**95**
							1.076
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-009 (solera)	23043 - SOL	279,83		0,202	19,5	-281	**-467**
VE-032 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	8,96		2,100	30,1	114	**78**
VE-031 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	8,96		2,100	30,1	114	**78**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	78,500		0,333	30,1	159	**264**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	48,000		0,111	30,1	32	**54**
							7
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 17,15 W/m² (W/persona)	120,00	40,0		100		4.800	**3.670**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	279,8		100		4.197	**3.192**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	279,8		100		1.259	**1.111**
							7.973
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 60%)	893,33	30,1		100		2.623	**2.623**
							2.623
TOTAL CALOR SENSIBLE							***12.454 W***
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 32,88 W/m² (W/persona)	230,00	40,0		100		9.200	**9.200**
							9.200
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media)	893,33	21,89		100		33.336	**33.336**
							33.336
TOTAL CALOR LATENTE							***42.536 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							***57.740 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,52
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 206,34 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,1 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	MENJADOR	FECHA CÁLCULO	21 Junio 12hs (13h 56m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	30,1	27,3	80,8	21,89
DIMENSIONES	49,40 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,0	50,0	9,30
VOLUMEN	127.949 l	Diferencias	6,1	10,3	30,8	12,59

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
CU-008 (lucernario)	23043 - FINESTRA	H	11,68	0,38	20,2	236	**269**
VE-014 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	18,3	50	**57**
VE-015 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	18,3	50	**57**
VE-016 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	18,3	50	**57**
							441
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-008 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	38,85	0,284	66,6	128	**135**
FA-026 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	10,34	0,444	34,8	23	**24**
							158
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-013 (solera)	23043 - SOL	50,54		0,202	19,5	-48	**-25**
CU-008 (lucernario)	23043 - FINESTRA	11,68		2,100	30,1	149	**105**
PV-006 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,31		0,618	28,7	73	**38**
VE-014 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	30,1	35	**25**
VE-015 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	30,1	35	**25**
VE-016 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	2,74		2,100	30,1	35	**25**
PV-027 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	25,32		0,618	24,0	0	**0**
PV-026 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57		0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,181		0,321	30,1	20	**10**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	22,680		0,218	30,1	30	**15**
							217
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 54,65 W/m² (W/persona)	75,00	36,0		100		2.700	**2.147**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	49,4		100		741	**587**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	49,4		100		222	**200**
							2.933
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 73%)	288,00	30,1		100		571	**571**
							571
TOTAL CALOR SENSIBLE							***4.320 W***
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 36,44 W/m² (W/persona)	50,00	36,0		100		1.800	**1.800**
							1.800
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 30%)	288,00	21,89		100		7.523	**7.523**
							7.523
TOTAL CALOR LATENTE							***9.323 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							***14.325 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 289,97 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	PASSADIS	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,5	28,0	66,1	21,74
DIMENSIONES	348,74 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	903.239 l	Diferencias	9,5	10,2	11,1	11,50

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	356,68	0,284	54,9	1.357	**1.352**
FA-042 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	29,20	0,438	36,5	144	**143**
FA-049 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	6,25	0,438	36,5	33	**33**
FA-044 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	71,58	0,275	36,5	76	**75**
FA-048 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	26,26	0,438	36,5	128	**127**

FA-046 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	5,64	0,438	36,5	30	**30**
FA-050 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	109,86	0,275	36,5	116	**116**
FA-006 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	17,81	0,444	58,3	171	**170**
FA-039 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	S	11,13	0,438	37,5	30	**30**
FA-045 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	24,92	0,438	36,5	120	**120**
FA-043 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	5,03	0,438	36,5	26	**26**
FA-047 (muro)	23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	N	71,58	0,275	36,5	76	**75**
FA-051 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	O	15,68	0,438	63,8	39	**38**
							2.335

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-026 (solera)	23043 - SOL	356,68	0,202	22,8	-163	**-127**
PV-038 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,64	0,618	30,8	24	**18**
PV-041 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,60	0,618	30,7	35	**28**
PV-065 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	24,0	0	**0**
PV-068 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,57	0,618	31,3	3	**2**
PV-056 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,19	0,618	30,6	42	**33**
PV-067 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,60	0,618	30,6	35	**27**
PV-030 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,74	0,618	24,0	0	**0**
PV-035 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,57	0,618	25,0	3	**2**
PV-060 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-020 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-051 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,63	0,618	31,3	25	**20**
PV-062 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,62	0,618	24,0	0	**0**
PV-054 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,63	0,618	24,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	17,93	0,618	24,0	0	**0**
PV-025 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,37	0,618	24,0	0	**0**
PV-044 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-066 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
PV-048 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	5,64	0,618	30,8	24	**18**
PV-004 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	28,58	0,618	31,3	130	**101**
PV-061 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,38	0,618	24,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	24,0	0	**0**
PV-052 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,20	0,618	24,0	0	**0**
PV-042 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,03	0,618	30,7	41	**32**
PV-031 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,83	0,618	24,0	0	**0**
PV-037 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,79	0,618	30,8	41	**32**
PV-063 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,51	0,618	24,0	0	**0**
PV-055 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,76	0,618	24,0	0	**0**
PV-026 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	18,57	0,618	24,0	0	**0**
PV-057 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	13,71	0,618	31,3	62	**48**
PV-057 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,97	0,618	31,1	48	**37**
PV-059 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	8,90	0,618	31,1	39	**30**
PV-005 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,41	0,618	31,3	29	**23**
PV-022 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,06	0,618	24,0	0	**0**
PV-053 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,95	0,618	31,3	4	**3**
PV-011 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	12,29	0,618	24,0	0	**0**
PV-001 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,67	0,618	24,0	0	**0**
PV-028 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	29,23	0,618	24,0	0	**0**
PV-047 (tabique n/a)	23043 - TRASDOSSATS	9,79	0,618	30,8	41	**32**
PV-050 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	19,52	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	269,519	0,280	33,5	717	**559**
						919

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	348,7	100	5.231	**4.197**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	348,7	100	1.569	**1.417**
					5.613

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	289,46	33,5	100	3.331	**3.331**
					3.331
TOTAL CALOR SENSIBLE					***12.198 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	289,46	21,74	100	9.868	**9.868**
					9.868
TOTAL CALOR LATENTE					***9.868 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***23.170 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 66,44 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,1 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	
PROYECTO	
FECHA	
ESPACIO	*PASSADIS 2*
ACTIVIDAD	*B.2.17: Áreas de circulación, pasillos*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*9,85 m² x 2,590 m*
VOLUMEN	*25.500 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
FECHA CÁLCULO	*20 Julio 16hs (18h 1m hora oficial)*			
Exteriores	33,5	28,0	66,1	21,74
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	8,5	8,6	6,1	9,85

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	10,71	0,284	54,9	38	**38**
							38

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	23043 - SOL	10,71	0,202	22,8	4	**3**
PV-035 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,57	0,618	24,0	-3	**-2**
PV-033 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	10,07	0,618	31,5	41	**32**
PV-064 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,93	0,618	24,0	-5	**-4**
PV-036 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	11,71	0,618	24,0	-7	**-6**
PV-034 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	7,14	0,618	31,5	29	**23**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	6,76	0,618	24,0	-4	**-3**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	4,55	0,618	24,0	-3	**-2**
						40

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	9,8	100	148	**122**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	9,8	100	44	**41**
					163

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,17	33,5	100	84	**84**
					84
TOTAL CALOR SENSIBLE					***325 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,17	21,74	100	239	**239**
					239
TOTAL CALOR LATENTE					***239 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***592 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 60,12 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,1 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA PROFESSORAT	FECHA CÁLCULO	21 Junio 16hs (17h 56m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,9	28,0	69,2	22,00
DIMENSIONES	43,98 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	113.913 l	Diferencias	8,9	10,2	14,2	11,76

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-028 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,13	0,16	125,4	267	**135**
VE-029 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	125,4	344	**174**
VE-030 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	125,4	344	**174**
							482
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-006 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	44,83	0,284	55,2	163	**150**
FA-015 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	8,56	0,444	62,9	90	**83**
FA-014 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	E	16,18	0,438	36,0	58	**54**
							287
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-008 (solera)	23043 - SOL		44,83	0,202	19,5	-42	**-31**
VE-028 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA		2,13	2,100	32,9	40	**31**
VE-029 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA		2,74	2,100	32,9	51	**40**
VE-030 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA		2,74	2,100	32,9	51	**40**
PV-019 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		25,77	0,618	31,9	125	**91**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		4,55	0,618	25,0	3	**2**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		8,19	0,618	30,8	34	**25**
PV-018 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		13,04	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		10,217	0,315	32,9	29	**21**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		22,240	0,219	32,9	43	**32**
							250
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 40,93 W/m² (W/persona)	75,00	24,0		100		1.800	**1.429**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	44,0		100		660	**521**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	44,0		100		198	**178**
PC (W/unidad)	300,00	1,0		100		300	**197**
							2.325
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	300,00	32,9		100		873	**873**
							873
TOTAL CALOR SENSIBLE							***4.218 W***
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 27,28 W/m² (W/persona)	50,00	24,0		100		1.200	**1.200**
							1.200
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	300,00	22,00		100		7.320	**7.320**
							7.320
TOTAL CALOR LATENTE							***8.520 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							***13.374 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 304,08 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SECRETARIA	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (19h 1m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.20: Salas de profesores	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	32,6	27,7	69,2	21,58
DIMENSIONES	19,58 m² x 2,590 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	50.714 l	Diferencias	8,6	9,9	14,2	11,34

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-025 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	O	2,74	0,16	130,3	358	**198**
							198
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-022 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	20,56	0,284	47,1	81	**75**
FA-055 (muro)	23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	O	4,24	0,444	63,4	58	**53**
							128
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-031 (solera)	23043 - SOL		20,56	0,202	22,8	-4	**-3**
VE-025 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA		2,74	2,100	32,6	49	**42**
PV-016 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		13,12	0,618	24,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		24,83	0,618	24,0	0	**0**
PV-036 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		11,71	0,618	25,0	7	**6**
PV-063 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		8,51	0,618	24,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS		1,47	0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		4,181	0,315	32,6	11	**10**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		7,560	0,218	32,6	14	**12**
							67
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,49 W/m² (W/persona)	75,00	3,0		100		225	**190**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	19,6		100		294	**247**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	19,6		100		88	**81**
PC (W/unidad)	300,00	1,0		100		300	**222**
							741
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	37,50	32,6		100		105	**105**
							105
TOTAL CALOR SENSIBLE							***1.239 W***
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 7,66 W/m² (W/persona)	50,00	3,0		100		150	**150**
							150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	37,50	21,58		100		882	**882**
							882
TOTAL CALOR LATENTE							***1.032 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							***2.385 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,88
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 121,80 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	*VESTIDOR*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 12hs (14h 1m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*B.2.24: Salas de deporte, gimnasios piscinas*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*	**Exteriores**	30,7	27,3	77,2	21,63	
DIMENSIONES	*81,14 m² x 2,590 m*	**Interiores**	24,0	17,0	50,0	9,30	
VOLUMEN	*210.165 l*	**Diferencias**	6,7	10,3	27,2	12,33	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**F**	**GSC**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term.(W)**
VE-033 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	1,76	0,50	56,0	99	**87**
VE-034 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	N	1,76	0,50	56,0	99	**87**
							174
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tsa**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-024 (cubierta)	23043 - CUBIERTA	H	81,17	0,284	66,6	267	**302**
FA-038 (muro)	23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	O	23,52	0,438	35,3	27	**31**
FA-057 (muro)	23043 - TA06 FAÇANA OBRA VISTA	N	26,98	0,290	35,3	21	**24**
FA-037 (muro)	23043 - TA09 FAÇANA OBRA VISTA	S	31,26	0,290	48,4	29	**33**
							390
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**		**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-033 (solera)	23043 - SOL	81,17		0,202	22,8	-64	**-145**
PV-054 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,63		0,618	24,0	0	**0**
VE-033 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	1,76		2,100	30,7	25	**18**
VE-034 (puerta/ventana)	23043 - FINESTRA	1,76		2,100	30,7	25	**18**
PV-055 (medianera/tabique)	23043 - TRASDOSSATS	0,76		0,618	24,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,750		0,225	30,7	43	**97**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000		0,116	30,7	9	**21**
							8
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,09 W/m² (W/persona)	75,00	12,0		100		900	**684**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	81,1		100		1.217	**920**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	81,1		100		365	**321**
							1.926
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 73%)	150,00	30,7		100		327	**327**
							327
TOTAL CALOR SENSIBLE							***2.825 W***
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 7,39 W/m² (W/persona)	50,00	12,0		100		600	**600**
							600
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**		**%Uso**		**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 30%)	150,00	21,63		100		3.838	**3.838**
							3.838
TOTAL CALOR LATENTE							***4.438 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							***7.626 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 93,98 W/m²
Temperatura operativa resultante: 24,2 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 26

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN

Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (W)	TEN (W)	TPA (W)	OCS (W)	OCL (W)	IL (W)	EQS (W)	EQL (W)	VES (W)	VEL (W)	ESHF	Ratio (W/m²)
AMPA	21 Junio 17hs	3.564	0	202	-16	397	315	252	314	0	205	1.895	0,78	187,0
AULA DESDOBLAMENT	24 Agosto 12hs	3.816	229	84	131	578	473	260	305	0	339	1.418	0,77	187,9
AULA INFANTIL 1	20 Julio 12hs	8.966	278	201	352	1.237	1.050	706	444	0	906	3.792	0,75	156,4
AULA INFANTIL 2	20 Julio 12hs	8.918	279	201	305	1.237	1.050	704	444	0	906	3.792	0,75	155,8
AULA INFANTIL 3	20 Julio 12hs	9.007	276	270	324	1.234	1.050	711	445	0	906	3.792	0,76	155,6
AULA PRIMARIA 1	24 Agosto 12hs	7.434	501	126	235	1.188	998	498	376	0	678	2.835	0,75	185,8
AULA PRIMARIA 2	24 Agosto 12hs	7.433	498	127	234	1.188	998	500	377	0	678	2.835	0,75	185,1
AULA PRIMARIA 3	24 Agosto 12hs	7.521	499	199	256	1.184	998	498	375	0	678	2.835	0,75	187,3
AULA PRIMARIA 4	24 Agosto 12hs	7.416	501	113	236	1.188	998	494	375	0	678	2.835	0,74	186,9
AULA PRIMARIA 5	24 Agosto 12hs	7.424	501	120	236	1.188	998	494	375	0	678	2.835	0,74	187,1
AULA PRIMARIA 6	24 Agosto 12hs	7.513	499	192	256	1.184	998	496	375	0	678	2.835	0,75	187,8
AULA PSICOMOTRICITAT	20 Julio 16hs	7.811	551	316	165	499	420	646	426	0	1.208	3.580	0,86	150,3
AULA REFORÇAMENT	24 Agosto 12hs	3.803	226	82	129	579	473	254	304	0	339	1.418	0,77	191,7
AULA TALLER	20 Julio 12hs	3.776	140	131	88	575	473	298	316	0	339	1.418	0,77	161,1
BIBLIOTECA	21 Junio 16hs	19.314	715	266	309	2.244	1.890	582	404	0	1.375	11.529	0,71	411,8
CONSERGERIA	20 Julio 18hs	1.554	0	187	2	137	105	151	297	0	66	609	0,88	141,4
DESPATX	20 Julio 18hs	1.744	207	116	69	137	105	145	292	0	66	609	0,90	164,2
DIRECCIÓ	20 Julio 18hs	1.756	206	122	68	136	105	150	293	0	66	609	0,90	159,0
GIMNAS	21 Junio 12hs	57.740	814	1.130	7	3.853	9.660	3.352	1.166	0	2.754	35.003	0,52	206,3
MENJADOR	21 Junio 12hs	14.325	463	166	228	2.254	1.890	616	209	0	599	7.899	0,68	290,0
PASSADIS	20 Julio 16hs	23.170	0	2.452	964	0	0	4.407	1.488	0	3.497	10.361	1,00	66,4
PASSADIS 2	20 Julio 16hs	592	0	40	42	0	0	128	43	0	88	251	1,00	60,1
SALA PROFESSORAT	21 Junio 16hs	13.374	506	301	263	1.500	1.260	548	393	0	917	7.686	0,74	304,1
SECRETARIA	20 Julio 17hs	2.385	208	134	71	200	158	260	319	0	110	926	0,88	121,8
VESTIDOR	20 Julio 12hs	7.626	183	410	8	718	630	966	337	0	343	4.030	0,81	94,0
TOTAL (Máximos individuales)	-	237.982	8.279	7.690	4.962	24.633	27.090	18.115	10.492	0	19.097	117.626	-	163,1
TOTAL (Máximo simultáneo)	24 Agosto 12hs	232.023	6.658	6.592	4.345	24.877	27.090	18.489	10.644	0	17.332	115.997	0,73	159,0

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN

Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (W)	TEN (W)	TPA (W)	OCS (W)	OCL (W)	IL (W)	EQS (W)	EQL (W)	VES (W)	VEL (W)	ESHF	Ratio (W/m²)
AMPA	21 Diciembre 6hs	-941	0	-273	-47	0	0	0	0	0	-621	0	1,00	49,4
AULA DESDOBLAMENT	21 Diciembre 6hs	-2.124	0	-173	-725	0	0	0	0	0	-1.226	0	1,00	104,6
AULA INFANTIL 1	21 Diciembre 6hs	-5.788	0	-418	-2.090	0	0	0	0	0	-3.280	0	1,00	101,0
AULA INFANTIL 2	21 Diciembre 6hs	-5.554	0	-419	-1.856	0	0	0	0	0	-3.280	0	1,00	97,1
AULA INFANTIL 3	21 Diciembre 6hs	-5.867	0	-628	-1.959	0	0	0	0	0	-3.280	0	1,00	101,4
AULA PRIMARIA 1	21 Diciembre 6hs	-4.121	0	-277	-1.392	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	103,0
AULA PRIMARIA 2	21 Diciembre 6hs	-4.117	0	-279	-1.386	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	102,5
AULA PRIMARIA 3	21 Diciembre 6hs	-4.445	0	-492	-1.501	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	110,7
AULA PRIMARIA 4	21 Diciembre 6hs	-4.118	0	-275	-1.392	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	103,8
AULA PRIMARIA 5	21 Diciembre 6hs	-4.118	0	-275	-1.392	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	103,8
AULA PRIMARIA 6	21 Diciembre 6hs	-4.441	0	-489	-1.499	0	0	0	0	0	-2.452	0	1,00	111,0
AULA PSICOMOTRICITAT	21 Diciembre 6hs	-4.341	0	-509	-766	0	0	0	0	0	-3.065	0	1,00	83,5
AULA REFORÇAMENT	21 Diciembre 6hs	-2.109	0	-168	-715	0	0	0	0	0	-1.226	0	1,00	106,3
AULA TALLER	21 Diciembre 6hs	-2.215	0	-452	-536	0	0	0	0	0	-1.226	0	1,00	94,5
BIBLIOTECA	21 Diciembre 6hs	-5.536	0	-477	-1.335	0	0	0	0	0	-3.724	0	1,00	118,0
CONSERGERIA	21 Diciembre 6hs	-504	0	-259	-38	0	0	0	0	0	-207	0	1,00	45,9
DESPATX	21 Diciembre 6hs	-602	0	-139	-256	0	0	0	0	0	-207	0	1,00	56,7
DIRECCIÓ	21 Diciembre 6hs	-611	0	-145	-259	0	0	0	0	0	-207	0	1,00	55,3
GIMNAS	21 Diciembre 6hs	-17.814	0	-4.688	-2.173	0	0	0	0	0	-10.953	0	1,00	63,7
MENJADOR	21 Diciembre 6hs	-4.452	0	-396	-1.673	0	0	0	0	0	-2.383	0	1,00	90,1
PASSADIS	21 Diciembre 6hs	-19.157	0	-5.901	-4.384	0	0	0	0	0	-8.872	0	1,00	54,9
PASSADIS 2	21 Diciembre 6hs	-568	0	-77	-241	0	0	0	0	0	-250	0	1,00	57,7
SALA PROFESSORAT	21 Diciembre 6hs	-4.236	0	-598	-1.155	0	0	0	0	0	-2.483	0	1,00	96,3
SECRETARIA	21 Diciembre 6hs	-779	0	-196	-273	0	0	0	0	0	-310	0	1,00	39,8
VESTIDOR	21 Diciembre 6hs	-3.048	0	-1.272	-534	0	0	0	0	0	-1.241	0	1,00	37,6
TOTAL (Máximos individuales)	-	-111.607	0	-19.273	-29.579	0	0	0	0	0	-62.755	0	-	76,5
TOTAL (Máximo simultáneo)	21 Diciembre 6hs	-111.607	0	-19.273	-29.579	0	0	0	0	0	-62.755	0	1,00	76,5

Dónde:

GTH: Carga térmica total (W)
RSC: Ganancias por radiación solar (W)
TEN: Transmisión a través de la envolvente (W)
TPA: Transmisión por particiones y huecos (W)
OCS: Fuentes internas sensibles ocupación (W)
OCL: Fuentes internas latentes ocupación (W)
IL: Fuentes internas iluminación (W)
EQS: Fuentes internas sensibles equipos (W)
EQL: Fuentes internas latentes equipos (W)
VES: Ventilación e infiltraciones sensibles (W)
VEL: Ventilación e infiltraciones latentes (W)
ESHF: Factor de carga sensible del espacio

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 4

DIFUSIÓ I VENTILACIÓ

PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE

1.- EXPEDIENTE Y AUTOR DEL ENCARGO

1.1.- EXPEDIENTE

Referencia:
Descripción:
Fecha:
Dirección:
Localidad:
Proyectado por:

1.2.- AUTOR DEL ENCARGO

Propietario:
Dirección:
Localidad:
CIF:
Código postal:

2.- MEMORIA DE CÁLCULO

2.1.-DATOS DEL EDIFICIO

Uso del edificio:	Docente
Altitud geográfica:	70,00 m.

2.2.- SUBSISTEMA “VENTILADOR BANY INFANTIL 2”

2.2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	54,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	12,46 Pa.
Presión total necesaria:	13,81 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	1,5 m/s.

2.2.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.2.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **2** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **54,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,438 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.

2.3.- SUBSISTEMA “VENTILADOR BANY INFANTIL 3”

2.3.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	54,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	12,46 Pa.
Presión total necesaria:	13,81 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	1,5 m/s.

2.3.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.3.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **2** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **54,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,438 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.

2.4.- SUBSISTEMA "VENTILADOR BANY INFANTIL 1"

2.4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	54,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	12,46 Pa.
Presión total necesaria:	13,81 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	1,5 m/s.

2.4.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f: Factor de fricción (adimensional).
ε:: Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh: Diámetro hidráulico en m.
v: Velocidad en m/s.
Re: Número de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:
ΔPt: Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:
Pst: Presión estática.
Pt: Presión total.
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada

únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.4.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **2** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **54,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,438 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,81 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **1,5 m/s**.

2.5.- SUBSISTEMA "VENTILADOR REFORÇ"

2.5.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	227,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	1,36 Pa.
Presión total necesaria:	7,34 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	3,2 m/s.

2.5.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.5.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **227,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,190 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **7,34 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **7,34 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,2 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,2 m/s**.

2.6.- SUBSISTEMA "VENTILADOR DESDOBLAMENT"

2.6.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	227,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	1,36 Pa.
Presión total necesaria:	7,34 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	3,2 m/s.

2.6.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f: Factor de fricción (adimensional).
ε:: Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh: Diámetro hidráulico en m.
v: Velocidad en m/s.
Re: Número de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:
ΔPt: Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:
Pst: Presión estática.
Pt: Presión total.
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.6.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **227,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,190 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **7,34 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **7,34 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,2 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,2 m/s**.

2.7.- SUBSISTEMA “LAVABO MESTRES”

2.7.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	108,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	10,44 Pa.
Presión total necesaria:	14,03 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	2,4 m/s.

2.7.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.7.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **3** conductos y **2** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **108,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,811 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [4]** y alcanza el valor **14,03 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **13,86 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **2,4 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-3]** y tiene el valor **2,4 m/s**.

2.8.- SUBSISTEMA “LAVABO ALUMNES ”

2.8.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	162,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	10,26 Pa.
Presión total necesaria:	15,40 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	2,9 m/s.

2.8.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.8.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **4** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **162,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,977 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [4]** y alcanza el valor **15,40 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [5]** y alcanza el valor **15,03 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **2,9 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-4]** y tiene el valor **2,4 m/s**.

2.9.- SUBSISTEMA "LAVABO ALUMNES 2"

2.9.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	162,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	10,06 Pa.
Presión total necesaria:	15,20 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	2,9 m/s.

2.9.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.9.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **4** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **162,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,977 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [3]** y alcanza el valor **15,20 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [4]** y alcanza el valor **15,20 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **2,9 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-4]** y tiene el valor **2,3 m/s**.

2.10.- SUBSISTEMA “LAVABO CUINA”

2.10.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	172,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	54,87 Pa.
Presión total necesaria:	80,04 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	6,5 m/s.

Se ha seleccionado un equipo comercial con referencia NO SELECCIONAR VENTILADOR, girando a una velocidad de 1,0 r.p.m.

2.10.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.10.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A

continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **172,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,892 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **80,04 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **80,04 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,9 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,9 m/s**.

2.11.- SUBSISTEMA "LAVABO ADAPTAT"

2.11.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	172,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	54,89 Pa.
Presión total necesaria:	80,06 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	6,5 m/s.

Se ha seleccionado un equipo comercial con referencia NO SELECCIONAR VENTILADOR, girando a una velocidad de 1,0 r.p.m.

2.11.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.11.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **1** conductos y **1** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A

continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **172,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,892 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **80,06 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **80,06 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,9 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,9 m/s**.

2.12.- SUBSISTEMA "LAVABOS PROFESSORAT"

2.12.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	162,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	12,09 Pa.
Presión total necesaria:	17,24 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	2,9 m/s.

2.12.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.12.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **3** conductos y **3** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **162,0 m³/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **0,977 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [3]** y alcanza el valor **17,21 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [4]** y alcanza el valor **12,46 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **2,9 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-4]** y tiene el valor **2,4 m/s**.

2.13.- SUBSISTEMA "LAVABOS VESTIDORS"

2.13.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	378,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	11,77 Pa.
Presión total necesaria:	19,14 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	3,5 m/s.

2.13.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.13.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **15** conductos y **7** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **378,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,060 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [15]** y alcanza el valor **19,14 Pa**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [10]** y alcanza el valor **10,48 Pa**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **3,5 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [12-14]** y tiene el valor **1,0 m/s**.

2.14.- SUBSISTEMA “IMPULSIÓ GIMNÀS”

2.14.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	8.000,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	124,47 Pa.
Presión total necesaria:	155,05 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	7,1 m/s.

2.14.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$ se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.14.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **8** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **8.000,0 m³/h**.

Pérdida de carga en el conducto principal **0,790 Pa/m**.

La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsion [2]** y alcanza el valor **155,05 Pa**.

La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca impulsion [9]** y alcanza el valor **102,03 Pa**.

La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **7,1 m/s**.

La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-9]** y tiene el valor **0,9 m/s**.

2.15.- SUBSISTEMA “RETORN GIMNÀS”

2.15.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	8.000,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	8,04 Pa.
Presión total necesaria:	38,63 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	7,1 m/s.

2.15.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.15.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **8** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **8.000,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,790 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [9]** y alcanza el valor **37,10 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca retorno [2]** y alcanza el valor **-495,81 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **7,1 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-9]** y tiene el valor **0,9 m/s**.

2.16.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ MENJADOR”

2.16.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.306,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	81,44 Pa.
Presión total necesaria:	114,31 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	7,4 m/s.

2.16.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.16.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **9** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.306,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **2,606 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [6]** y alcanza el valor **114,30 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [9]** y alcanza el valor **72,92 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **7,4 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [9-10]** y tiene el valor **0,6 m/s**.

2.17.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ ADMINISTRACIÓ”

2.17.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 1.215,0 m³/h.
Presión estática necesaria: 29,06 Pa.
Presión total necesaria: 41,25 Pa.
Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.
Velocidad de descarga: 4,5 m/s.

2.17.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f: Factor de fricción (adimensional).
ε:: Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh: Diámetro hidráulico en m.
v: Velocidad en m/s.
Re: Número de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:
ΔPt: Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:
Pst: Presión estática.
Pt: Presión total.
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.17.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **18** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.215,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,950 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [18]** y alcanza el valor **41,25 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [7]** y alcanza el valor **7,98 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **4,5 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [8-9]** y tiene el valor **0,5 m/s**.

2.18.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ BIBLIOTECA”

2.18.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 1.000,0 m³/h.
Presión estática necesaria: 36,96 Pa.
Presión total necesaria: 56,23 Pa.

Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.
Velocidad de descarga: 5,7 m/s.

2.18.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f: Factor de fricción (adimensional).
ε:: Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh: Diámetro hidráulico en m.
v: Velocidad en m/s.
Re: Número de Reynolds (adimensional).
L: Longitud total en m.
α: Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co: coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:
ΔPt: Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf: Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs: Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:
Pst: Presión estática.
Pt: Presión total.
v: Velocidad en m/s.
ρ: Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.18.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **2** conductos y **2** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **1.000,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,603 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [2]** y alcanza el valor **56,23 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [3]** y alcanza el valor **31,10 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,7 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-3]** y tiene el valor **2,8 m/s**.

2.19.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ VESTIDORS”

2.19.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga: 800,0 m³/h.
Presión estática necesaria: 27,37 Pa.
Presión total necesaria: 39,26 Pa.
Temperatura del aire en los conductos: 20,0 °C.
Velocidad de descarga: 4,4 m/s.

2.19.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.19.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **12** conductos y **4** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **800,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,193 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [5]** y alcanza el valor **39,26 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [13]** y alcanza el valor **37,16 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **4,4 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **2,8 m/s**.

2.20.- SUBSISTEMA “EXTRACCIÓ ADMINISTRACIÓ”

2.20.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.215,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	37,45 Pa.
Presión total necesaria:	49,64 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	4,5 m/s.

2.20.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.20.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **18** conductos y **8** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.215,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **0,950 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [15]** y alcanza el valor **49,63 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [16]** y alcanza el valor **1,89 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **4,5 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **0,5 m/s**.

2.21.- SUBSISTEMA “RETORN BIBLIOTECA”

2.21.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.000,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	25,29 Pa.
Presión total necesaria:	44,56 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	5,7 m/s.

2.21.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating

and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.21.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **2** conductos y **2** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.000,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,603 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [2]** y alcanza el valor **44,56 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [3]** y alcanza el valor **36,59 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **5,7 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [2-3]** y tiene el valor **2,8 m/s**.

2.22.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ MENJADOR I AULES”

2.22.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	1.306,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	81,44 Pa.
Presión total necesaria:	114,31 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	7,4 m/s.

2.22.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1{,}82}}{Dh^{1{,}22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.22.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de retorno

La red de conductos de retorno consta de **9** conductos y **5** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de retorno **1.306,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **2,606 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [8]** y alcanza el valor **114,30 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca aportaci [3]** y alcanza el valor **72,92 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **7,4 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [3-4]** y tiene el valor **0,6 m/s**.

2.23.- SUBSISTEMA “EXTRACCIÓ VESTIDORS”

2.23.1.- CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

Caudal de aspiración y descarga:	800,0 m³/h.
Presión estática necesaria:	26,47 Pa.
Presión total necesaria:	38,36 Pa.
Temperatura del aire en los conductos:	20,0 °C.
Velocidad de descarga:	4,4 m/s.

2.23.2.- MÉTODO DE CÁLCULO

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual ASHRAE HANDBOOK . FUNDAMENTALS 1997 editado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. y en el Documento Técnico de Instalaciones en la Edificación DTIE 5.01 editado por ATECYR, de las cuales reproducimos las más importantes:

1- Pérdidas de presión por fricción:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$ y utilizando la ecuación de Blasius $f = 0{,}173 \cdot \alpha \cdot \mathrm{Re}^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$
se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
f:	Factor de fricción (adimensional).
ε::	Rugosidad absoluta del material en mm.
Dh:	Diámetro hidráulico en m.
v:	Velocidad en m/s.
Re:	Número de Reynolds (adimensional).
L:	Longitud total en m.
α:	Factor que depende del material utilizado (adimensional).

2- Pérdidas de presión por singularidades:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.
Co:	coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

3- Pérdidas de presión total, estática y dinámica:

La pérdida de presión total en un sistema se obtiene como la suma de las pérdidas por fricción a lo largo de los conductos, más las pérdidas en las singularidades situadas en el camino más desfavorable, incluyendo en este grupo todas las transformaciones, los filtros, compuertas, plenum, etc. y la boca final.

$$\Delta P_t = \sum \Delta P_f + \sum \Delta P_s$$

Siendo:

ΔPt:	Pérdidas de presión totales en Pa.
ΔPf:	Pérdidas de presión por fricción en Pa.
ΔPs:	Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

En cualquier punto de la instalación es posible obtener la presión estática como diferencia entre la presión total y la presión dinámica:

$$P_{st} = P_t - \rho \frac{v^2}{2}$$

Siendo:

Pst:	Presión estática.
Pt:	Presión total.
v:	Velocidad en m/s.
ρ:	Densidad del aire húmedo kg/m³.

4- Métodos de dimensionamiento:

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

2.23.3.- DIMENSIONES SELECCIONADAS

Conductos de impulsión

La red de conductos de impulsión consta de **12** conductos y **4** bocas de distribución. Los resultados detallados tramo a tramo se exponen en los anejos de cálculo incluidos en esta memoria. A continuación se detallan los resultados más importantes:

Caudal de impulsión **800,0 m³/h**.
Pérdida de carga en el conducto principal **1,193 Pa/m**.
La mayor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [5]** y alcanza el valor **38,36 Pa**.
La menor pérdida de carga se produce en la boca **Boca extracci [13]** y alcanza el valor **37,16 Pa**.
La máxima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [1-2]** y tiene el valor **4,4 m/s**.
La mínima velocidad se alcanza en el conducto **Conducto [4-5]** y tiene el valor **2,8 m/s**.

3.- ANEJO DE CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS

3.1.- SUBSISTEMA “VENTILADOR BANY INFANTIL 2”

3.1.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	0,48	5,83	0,00	0,04	13,81

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
Δ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Δ Pb: Pérdida de presión en la boca;
Δ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Δ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Δ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.1.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	100x100	0,01000	109	15,00	0,00	54,0	1,5	0,00	6,56	6,56	7,25
Conducto [2-3]	100x100	0,01000	109	1,13	0,91	54,0	1,5	0,40	0,49	0,89	6,36

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
Δ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
Δ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
Δ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.2.- SUBSISTEMA “VENTILADOR BANY INFANTIL 3”

3.2.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	0,48	5,83	0,00	0,04	13,81

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
Δ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Δ Pb: Pérdida de presión en la boca;
Δ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Δ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Δ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.2.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	100x100	0,01000	109	15,00	0,00	54,0	1,5	0,00	6,56	6,56	7,25
Conducto [2-3]	100x100	0,01000	109	1,13	0,91	54,0	1,5	0,40	0,49	0,89	6,36

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
Δ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
Δ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
Δ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.3.- SUBSISTEMA “VENTILADOR BANY INFANTIL 1”

3.3.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	0,48	5,83	0,00	0,04	13,81

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
Δ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Δ Pb: Pérdida de presión en la boca;
Δ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Δ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Δ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.3.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	100x100	0,01000	109	15,00	0,00	54,0	1,5	0,00	6,56	6,56	7,25
Conducto [2-3]	100x100	0,01000	109	1,13	0,91	54,0	1,5	0,40	0,49	0,89	6,36

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
Δ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
Δ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
Δ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.4.- SUBSISTEMA “VENTILADOR REFORÇ”

3.4.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [2]	200X100	227,0	227,0	33,3	0,02000	4,8	1,30	4,58	0,00	0,12	7,34

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
Δ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
Δ Pb: Pérdida de presión en la boca;
Δ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
Δ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
Δ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.4.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	200x100	0,02000	152	1,13	0,00	227,0	3,2	0,00	1,35	1,35	6,00

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.5.- SUBSISTEMA “VENTILADOR DESDOBLAMENT”

3.5.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [2]	200X100	227,0	227,0	33,3	0,02000	4,8	1,30	4,58	0,00	0,12	7,34

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.5.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	200x100	0,02000	152	1,13	0,00	227,0	3,2	0,00	1,35	1,35	6,00

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.6.- SUBSISTEMA “LAVABO MESTRES”

3.6.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	0,17	0,04	14,03
Boca retorno [4]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	0,00	0,04	14,03

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.6.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 125	0,01227	125	2,16	0,00	108,0	2,4	0,00	1,75	1,75	12,28
Conducto [2-3]	ø 90	0,00636	90	0,80	1,78	54,0	2,4	2,01	0,91	2,92	9,36
Conducto [2-4]	ø 90	0,00636	90	0,95	1,78	54,0	2,4	2,01	1,08	3,10	9,19

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.7.- SUBSISTEMA “LAVABO ALUMNES ”

3.7.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	0,17	0,04	15,40
Boca retorno [4]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	0,00	0,04	15,40
Boca retorno [5]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	0,37	0,04	15,40

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;

∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.7.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 140	0,01539	140	2,16	0,00	162,0	2,9	0,00	2,11	2,11	13,29
Conducto [2-3]	ø 90	0,00636	90	0,80	2,67	54,0	2,4	3,02	0,91	3,93	9,36
Conducto [2-4]	ø 90	0,00636	90	0,95	2,67	54,0	2,4	3,02	1,08	4,10	9,19
Conducto [2-5]	ø 90	0,00636	90	0,95	2,34	54,0	2,4	2,65	1,08	3,73	9,56

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.8.- SUBSISTEMA “LAVABO ALUMNES 2”

3.8.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	53,9	29,1	0,00785	2,2	3,31	5,82	0,00	0,04	15,20
Boca retorno [4]	100	54,0	53,6	29,0	0,00785	2,1	3,27	5,75	0,00	0,04	15,20
Boca retorno [5]	100	54,0	54,4	29,4	0,00785	2,2	3,37	5,93	0,00	0,04	15,20

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.8.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 140	0,01539	140	2,16	0,00	162,0	2,9	0,00	2,11	2,11	13,09
Conducto [2-3]	ø 90	0,00636	90	0,80	2,66	53,9	2,4	3,01	0,91	3,92	9,17
Conducto [2-4]	ø 90	0,00636	90	0,95	2,65	53,6	2,3	2,96	1,07	4,03	9,06
Conducto [2-5]	ø 90	0,00636	90	0,95	2,31	54,4	2,4	2,66	1,10	3,76	9,34

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.9.- SUBSISTEMA “LAVABO CUINA”

3.9.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [2]	100	54,0	172,0	92,9	0,00785	6,9	15,33	59,20	0,00	0,04	80,04

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.9.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 125	0,01227	125	1,13	1,76	172,0	3,9	3,33	2,14	5,46	74,58

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.10.- SUBSISTEMA “LAVABO ADAPTAT”

3.10.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [2]	100	54,0	172,0	92,9	0,00785	6,9	15,33	59,19	0,00	0,07	80,06

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;

S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.10.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 125	0,01227	125	1,13	1,76	172,0	3,9	3,33	2,14	5,46	74,59

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.11.- SUBSISTEMA “LAVABOS PROFESSORAT”

3.11.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [3]	100	54,0	54,1	29,2	0,00785	2,2	1,15	5,84	1,41	0,02	17,24
Boca extracci [3]	100	54,0	54,0	29,1	0,00785	2,2	2,25	5,82	0,00	0,34	17,21
Boca extracci [4]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	3,31	5,83	4,75	0,34	17,21

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.11.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 140	0,01539	140	2,16	0,00	162,0	2,9	0,00	2,11	2,11	15,12
Conducto [2-3]	ø 125	0,01227	125	0,80	7,44	108,0	2,4	6,04	0,65	6,69	8,44
Conducto [2-4]	ø 90	0,00636	90	0,95	-0,18	54,0	2,4	-0,21	1,08	0,87	14,25

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.12.- SUBSISTEMA “LAVABOS VESTIDORS”

3.12.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca extracci [4]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	6,82	0,04	19,14
Boca extracci [6]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	6,46	0,04	19,14
Boca extracci [9]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	7,78	0,04	19,14
Boca extracci [10]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	8,67	0,04	19,14
Boca extracci [13]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	0,33	0,04	19,14
Boca extracci [15]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	0,00	0,04	19,14
Boca extracci [16]	100	54,0	54,0	29,2	0,00785	2,2	2,52	5,83	4,70	0,04	19,14

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.12.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	200x150	0,03000	189	0,51	0,00	378,0	3,5	0,00	0,55	0,55	18,60
Conducto [2-3]	100x150	0,01500	133	2,04	2,87	108,0	2,0	1,70	1,20	2,90	15,70
Conducto [3-4]	100x150	0,01500	133	1,16	1,76	54,0	1,0	0,29	0,19	0,49	15,21
Conducto [3-5]	100x150	0,01500	133	0,35	1,01	54,0	1,0	0,17	0,06	0,23	15,47
Conducto [5-6]	100x150	0,01500	133	2,17	1,51	54,0	1,0	0,25	0,36	0,62	14,85
Conducto [2-7]	150x150	0,02250	164	1,51	0,97	270,0	3,3	1,11	1,73	2,83	15,76
Conducto [7-8]	100x150	0,01500	133	1,02	-3,92	108,0	2,0	-2,32	0,60	-1,71	17,48
Conducto [8-9]	100x150	0,01500	133	3,73	4,06	54,0	1,0	0,68	0,62	1,30	16,17
Conducto [8-10]	100x150	0,01500	133	0,64	1,87	54,0	1,0	0,31	0,11	0,42	17,06

Conducto [7-11]	100x150	0,01500	133	0,23	2,21	162,0	3,0	2,73	0,28	3,01	12,75
Conducto [11-12]	100x150	0,01500	133	3,52	2,44	108,0	2,0	1,44	2,08	3,52	9,23
Conducto [12-13]	100x150	0,01500	133	1,23	1,76	54,0	1,0	0,29	0,21	0,50	8,73
Conducto [12-14]	100x150	0,01500	133	0,31	1,01	54,0	1,0	0,17	0,05	0,22	9,01
Conducto [14-15]	100x150	0,01500	133	2,17	1,51	54,0	1,0	0,25	0,36	0,62	8,39
Conducto [11-16]	100x150	0,01500	133	0,58	-2,59	54,0	1,0	-0,43	0,10	-0,34	13,09

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.13.- SUBSISTEMA “IMPULSIÓ GIMNÀS”

3.13.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca impulsion [2]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	55,06	84,19	0,00	0,00	155,05
Boca impulsion [4]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	30,97	84,19	24,48	0,00	155,05
Boca impulsion [5]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	21,51	84,19	34,59	0,00	155,05
Boca impulsion [6]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	13,76	84,19	41,88	0,00	155,05
Boca impulsion [7]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	7,49	84,19	48,44	0,00	155,05
Boca impulsion [8]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	3,25	84,19	52,66	0,00	155,05
Boca impulsion [9]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	2,86	84,19	53,02	0,00	155,05
Boca impulsion [3]	1000x200	1.000,0	1.000,0	61,5	0,20000	9,7	42,15	84,19	13,84	0,00	155,05

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.13.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 630	0,31172	630	20,00	0,00	8.000,0	7,1	0,00	15,81	15,81	139,25
Conducto [2-3]	ø 630	0,31172	630	0,90	-2,41	7.000,0	6,2	-1,49	0,55	-0,94	140,18
Conducto [3-4]	ø 630	0,31172	630	3,73	-2,57	6.000,0	5,3	-1,20	1,75	0,54	139,64
Conducto [4-5]	ø 630	0,31172	630	0,90	-2,82	5.000,0	4,5	-0,95	0,30	-0,65	140,29
Conducto [5-6]	ø 630	0,31172	630	5,21	-3,20	4.000,0	3,6	-0,72	1,17	0,45	139,84
Conducto [6-7]	ø 630	0,31172	630	0,94	-3,03	3.000,0	2,7	-0,40	0,12	-0,28	140,11
Conducto [7-8]	ø 630	0,31172	630	2,86	-2,71	2.000,0	1,8	-0,17	0,18	0,01	140,10
Conducto [8-9]	ø 630	0,31172	630	0,97	1,06	1.000,0	0,9	0,02	0,02	0,04	140,07

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.14.- SUBSISTEMA “RETORN GIMNÀS”

3.14.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca retorno [9]	1250X2002600	1.000,0	999,6	17,3	0,25000	1,9	2,85	1,45	0,00	0,00	37,10
Boca retorno [8]	1250X2002600	1.000,0	999,6	17,3	0,25000	1,9	2,29	1,45	1,15	0,00	37,10
Boca retorno [7]	1250X2002600	1.000,0	999,6	17,3	0,25000	1,9	2,29	1,45	3,05	0,00	37,10
Boca retorno [6]	1250X2002600	1.000,0	999,6	17,3	0,25000	1,9	-8,40	1,45	16,55	0,00	37,10
Boca retorno [5]	1250X2002600	1.000,0	999,7	17,3	0,25000	1,9	-29,84	1,45	42,74	0,00	37,11
Boca retorno [4]	1250X2002600	1.000,0	1.000,5	17,3	0,25000	1,9	-148,67	1,45	167,06	0,00	37,71
Boca retorno [3]	1250X2002600	1.000,0	1.000,6	17,3	0,25000	1,9	-305,60	1,45	331,73	0,00	38,02
Boca retorno [2]	1250X2002600	1.000,0	1.000,9	17,3	0,25000	1,9	-500,26	1,45	534,44	0,00	38,63

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.14.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa

Conducto [1-2]	ø 630	0,31172	630	3,79	0,00	8.000,0	7,1	0,00	2,99	2,99	35,64
Conducto [2-3]	ø 630	0,31172	630	0,90	11,11	6.999,1	6,2	6,89	0,55	7,44	28,20
Conducto [3-4]	ø 630	0,31172	630	3,73	12,15	5.998,6	5,3	5,69	1,75	7,44	20,76
Conducto [4-5]	ø 630	0,31172	630	0,90	13,66	4.998,1	4,5	4,59	0,30	4,89	15,87
Conducto [5-6]	ø 630	0,31172	630	5,21	16,01	3.998,4	3,6	3,58	1,17	4,75	11,13
Conducto [6-7]	ø 630	0,31172	630	0,94	20,18	2.998,8	2,7	2,67	0,12	2,80	8,33
Conducto [7-8]	ø 630	0,31172	630	2,86	27,14	1.999,2	1,8	1,72	0,18	1,90	6,43
Conducto [8-9]	ø 630	0,31172	630	0,97	31,94	999,6	0,9	0,57	0,02	0,59	5,84

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.15.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ MENJADOR”

3.15.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [6]	400X100	302,0	302,0	22,1	0,03500	3,1	3,86	15,20	0,00	0,16	114,30
Boca aportaci [7]	400X100	252,0	252,0	18,5	0,03500	2,6	1,86	10,58	20,11	0,09	114,31
Boca aportaci [8]	400X100	252,0	252,0	18,5	0,03500	2,6	1,86	10,58	28,11	0,09	114,31
Boca aportaci [9]	1000x200	250,0	250,0	8,7	0,20000	0,5	-1,65	1,48	41,39	0,00	114,31
Boca aportaci [10]	1000x200	250,0	250,0	8,7	0,20000	0,5	0,06	1,48	37,67	0,00	114,31

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.15.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 250	0,04909	250	20,00	0,00	1.306,0	7,4	0,00	52,12	52,12	62,19
Conducto [2-3]	200x250	0,05000	244	2,38	16,20	806,0	4,5	19,58	2,88	22,46	39,73
Conducto [3-4]	150x250	0,03750	210	2,90	2,96	554,0	4,1	3,75	3,68	7,43	32,30
Conducto [4-5]	100x250	0,02500	168	4,78	2,67	302,0	3,4	3,27	5,85	9,13	23,17
Conducto [5-6]	ø 160	0,02011	160	1,13	1,35	302,0	4,2	2,15	1,79	3,94	19,23
Conducto [4-7]	100x250	0,02500	168	1,13	-1,52	252,0	2,8	-1,34	1,00	-0,35	32,64
Conducto [3-8]	100x250	0,02500	168	1,13	-2,16	252,0	2,8	-1,91	1,00	-0,91	40,64
Conducto [2-9]	150x250	0,03750	210	1,55	18,37	500,0	3,7	19,34	1,63	20,97	41,22
Conducto [9-10]	ø 400	0,12566	400	1,05	151,95	250,0	0,6	1,99	0,01	2,00	39,22

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.16.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ ADMINISTRACIÓ”

3.16.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [4]	400X100	45,0	45,0	3,3	0,03500	0,5	0,07	0,34	17,42	0,00	41,25
Boca aportaci [5]	400X100	270,0	270,0	19,8	0,03500	2,8	2,11	12,15	2,29	0,10	41,24
Boca aportaci [7]	400X100	90,0	90,0	6,6	0,03500	0,9	0,27	1,35	33,27	0,01	41,25
Boca aportaci [9]	400X100	45,0	45,0	3,3	0,03500	0,5	0,07	0,34	18,16	0,00	41,25
Boca aportaci [11]	400X100	45,0	45,0	3,3	0,03500	0,5	0,07	0,34	16,54	0,00	41,25
Boca aportaci [15]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	2,54	0,08	41,25
Boca aportaci [18]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	0,00	0,08	41,25
Boca aportaci [19]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	0,15	0,08	41,25

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.16.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa

Conducto [1-2]	300x250	0,07500	299	3,22	0,00	1.215,0	4,5	0,00	3,06	3,06	38,19
Conducto [2-3]	100x250	0,02500	168	9,29	4,02	315,0	3,5	5,32	12,30	17,62	20,57
Conducto [3-4]	100x250	0,02500	168	4,33	67,23	45,0	0,5	2,58	0,17	2,74	17,83
Conducto [3-5]	100x250	0,02500	168	1,41	2,51	270,0	3,0	2,51	1,41	3,91	16,66
Conducto [2-6]	300x250	0,07500	299	2,85	-0,57	900,0	3,3	-0,32	1,57	1,25	36,94
Conducto [6-7]	100x250	0,02500	168	1,84	13,17	90,0	1,0	1,78	0,25	2,03	34,90
Conducto [6-8]	200x250	0,05000	244	2,57	6,23	810,0	4,5	7,60	3,14	10,74	26,20
Conducto [8-9]	100x250	0,02500	168	1,89	197,05	45,0	0,5	7,56	0,07	7,63	18,57
Conducto [8-10]	200x250	0,05000	244	2,55	-0,33	765,0	4,2	-0,37	2,80	2,43	23,76
Conducto [10-11]	100x250	0,02500	168	1,85	175,76	45,0	0,5	6,74	0,07	6,81	16,95
Conducto [10-12]	200x250	0,05000	244	2,13	-0,33	720,0	4,0	-0,33	2,09	1,77	22,00
Conducto [12-13]	200x250	0,05000	244	2,42	0,00	720,0	4,0	0,00	2,38	2,38	19,62
Conducto [13-14]	100x250	0,02500	168	1,56	3,58	240,0	2,7	2,89	1,26	4,15	15,47
Conducto [14-15]	100x250	0,02500	168	1,02	0,91	240,0	2,7	0,73	0,82	1,56	13,92
Conducto [13-16]	150x250	0,03750	210	1,15	2,71	480,0	3,6	2,65	1,12	3,77	15,85
Conducto [16-17]	100x250	0,02500	168	3,11	0,50	240,0	2,7	0,41	2,51	2,91	12,93
Conducto [17-18]	100x250	0,02500	168	1,02	0,91	240,0	2,7	0,73	0,82	1,56	11,38
Conducto [16-19]	100x250	0,02500	168	1,07	4,28	240,0	2,7	3,45	0,87	4,32	11,53

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.17.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ BIBLIOTECA”

3.17.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [3]	BMC 900X125	500,0	500,0	31,3	0,07069	2,0	8,48	17,78	25,13	0,00	56,23
Boca aportaci [2]	BMC 900X125	500,0	500,0	31,3	0,07069	2,0	34,69	17,78	0,00	0,00	56,23

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.17.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 250	0,04909	250	2,35	0,00	1.000,0	5,7	0,00	3,76	3,76	52,47
Conducto [2-3]	ø 250	0,04909	250	1,96	0,42	500,0	2,8	0,19	0,89	1,08	51,39

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.18.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ VESTIDORS”

3.18.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [5]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	0,00	0,09	39,26
Boca aportaci [8]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	0,17	0,09	39,26
Boca aportaci [11]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	1,90	0,09	39,26
Boca aportaci [13]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	2,10	0,09	39,26

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.18.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	250x200	0,05000	244	1,10	0,00	800,0	4,4	0,00	1,31	1,31	37,95
Conducto [2-3]	150x200	0,03000	189	3,80	2,94	400,0	3,7	3,45	4,47	7,91	30,03
Conducto [3-4]	150x200	0,03000	189	1,36	1,25	400,0	3,7	1,47	1,60	3,07	26,97
Conducto [4-5]	100x200	0,02000	152	0,94	3,96	200,0	2,8	3,74	0,89	4,64	22,33
Conducto [4-6]	100x200	0,02000	152	1,12	0,47	200,0	2,8	0,44	1,06	1,50	25,47

Conducto [6-7]	100x200	0,02000	152	1,33	0,00	200,0	2,8	0,00	1,26	1,26	24,21
Conducto [7-8]	100x200	0,02000	152	0,96	0,84	200,0	2,8	0,80	0,91	1,71	22,50
Conducto [2-9]	150x200	0,03000	189	2,20	2,94	400,0	3,7	3,45	2,58	6,03	31,92
Conducto [9-10]	150x200	0,03000	189	1,36	1,25	400,0	3,7	1,47	1,60	3,07	28,85
Conducto [10-11]	100x200	0,02000	152	0,93	3,96	200,0	2,8	3,74	0,88	4,62	24,23
Conducto [10-12]	100x200	0,02000	152	1,12	0,47	200,0	2,8	0,44	1,06	1,50	27,35
Conducto [12-13]	100x200	0,02000	152	2,24	0,84	200,0	2,8	0,80	2,12	2,92	24,43

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.19.- SUBSISTEMA “EXTRACCIÓ ADMINISTRACIÓ”

3.19.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca extracci [5]	200X100	45,0	45,0	6,6	0,02000	1,0	0,06	0,18	36,51	0,00	49,64
Boca extracci [7]	200X100	45,0	45,0	6,6	0,02000	1,0	0,06	0,18	30,98	0,00	49,64
Boca extracci [11]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	2,65	0,08	49,63
Boca extracci [13]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	4,79	0,08	49,63
Boca extracci [15]	400X100	240,0	240,0	17,6	0,03500	2,5	1,69	9,60	0,00	0,08	49,63
Boca extracci [16]	200X100	90,0	90,0	13,2	0,02000	1,9	0,25	0,72	47,75	0,01	49,64
Boca aportaci [18]	200X100	45,0	45,0	6,6	0,02000	1,0	0,06	0,18	34,59	0,00	49,64
Boca aportaci [19]	400X100	270,0	270,0	19,8	0,03500	2,8	2,11	12,15	15,35	0,10	49,63

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.19.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	300x250	0,07500	299	2,66	0,00	1.215,0	4,5	0,00	2,52	2,52	47,11
Conducto [2-3]	300x250	0,07500	299	2,94	4,48	900,0	3,3	2,47	1,62	4,08	43,03
Conducto [3-4]	200x250	0,05000	244	2,57	7,49	810,0	4,5	9,14	3,14	12,28	30,75
Conducto [4-5]	100x250	0,02500	168	2,38	-158,92	45,0	0,5	-6,09	0,09	-6,00	36,75
Conducto [4-6]	200x250	0,05000	244	2,55	1,88	765,0	4,2	2,07	2,80	4,87	25,88
Conducto [6-7]	100x250	0,02500	168	2,34	-141,75	45,0	0,5	-5,44	0,09	-5,35	31,23
Conducto [6-8]	200x250	0,05000	244	2,13	1,88	720,0	4,0	1,85	2,09	3,94	21,94
Conducto [8-9]	200x250	0,05000	244	3,05	0,00	720,0	4,0	0,00	3,00	3,00	18,94
Conducto [9-10]	100x250	0,02500	168	2,05	2,75	240,0	2,7	2,21	1,65	3,87	15,07
Conducto [10-11]	100x250	0,02500	168	0,39	0,91	240,0	2,7	0,73	0,31	1,05	14,03
Conducto [9-12]	150x250	0,03750	210	0,66	1,48	480,0	3,6	1,44	0,64	2,09	16,85
Conducto [12-13]	100x250	0,02500	168	0,44	0,41	240,0	2,7	0,33	0,36	0,69	16,17
Conducto [12-14]	100x250	0,02500	168	3,11	2,38	240,0	2,7	1,92	2,51	4,43	12,43
Conducto [14-15]	100x250	0,02500	168	0,39	0,91	240,0	2,7	0,73	0,32	1,05	11,38
Conducto [3-16]	100x250	0,02500	168	2,32	-44,45	90,0	1,0	-6,02	0,31	-5,70	48,74
Conducto [2-17]	100x250	0,02500	168	9,29	0,20	315,0	3,5	0,27	12,30	12,57	34,55
Conducto [17-18]	100x250	0,02500	168	4,84	-12,41	45,0	0,5	-0,48	0,19	-0,29	34,84
Conducto [17-19]	100x250	0,02500	168	1,92	2,91	270,0	3,0	2,91	1,92	4,83	29,71

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.20.- SUBSISTEMA “RETORN BIBLIOTECA”

3.20.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [3]	BMC 1000X125	500,0	500,0	30,3	0,07069	1,8	8,48	17,67	7,98	0,00	44,56
Boca aportaci [2]	BMC 1000X125	500,0	500,0	30,3	0,07069	1,8	23,13	17,67	0,00	0,00	44,56

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;

∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.20.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 250	0,04909	250	2,35	0,00	1.000,0	5,7	0,00	3,76	3,76	40,80
Conducto [2-3]	ø 250	0,04909	250	1,96	12,73	500,0	2,8	5,78	0,89	6,67	34,13

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.21.- SUBSISTEMA “APORTACIÓ MENJADOR I AULES”

3.21.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

RETORNO Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca aportaci [3]	1000x200	250,0	250,0	8,7	0,20000	0,5	-1,65	1,48	41,39	0,00	114,31
Boca aportaci [4]	1000x200	250,0	250,0	8,7	0,20000	0,5	0,06	1,48	37,67	0,00	114,31
Boca aportaci [8]	400X100	302,0	302,0	22,1	0,03500	3,1	3,86	15,20	0,00	0,16	114,30
Boca aportaci [9]	400X100	252,0	252,0	18,5	0,03500	2,6	1,86	10,58	20,11	0,09	114,31
Boca aportaci [10]	400X100	252,0	252,0	18,5	0,03500	2,6	1,86	10,58	28,11	0,09	114,31

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.21.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

RETORNO Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Deqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	ø 250	0,04909	250	20,00	0,00	1.306,0	7,4	0,00	52,12	52,12	62,19
Conducto [2-3]	150x250	0,03750	210	1,55	18,37	500,0	3,7	19,34	1,63	20,97	41,22
Conducto [3-4]	ø 400	0,12566	400	1,05	151,95	250,0	0,6	1,99	0,01	2,00	39,22
Conducto [2-5]	200x250	0,05000	244	2,38	16,20	806,0	4,5	19,58	2,88	22,46	39,73
Conducto [5-6]	150x250	0,03750	210	2,90	2,96	554,0	4,1	3,75	3,68	7,43	32,30
Conducto [6-7]	100x250	0,02500	168	4,78	2,67	302,0	3,4	3,27	5,85	9,13	23,17
Conducto [7-8]	ø 160	0,02011	160	1,13	1,35	302,0	4,2	2,15	1,79	3,94	19,23
Conducto [6-9]	100x250	0,02500	168	1,13	-1,52	252,0	2,8	-1,34	1,00	-0,35	32,64
Conducto [5-10]	100x250	0,02500	168	1,13	-2,16	252,0	2,8	-1,91	1,00	-0,91	40,64

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

3.22.- SUBSISTEMA “EXTRACCIÓ VESTIDORS”

3.22.1.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES

IMPULSIÓN Referencia	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. m³/h	Q real m³/h	Nivel s. dBA	S Ent. m²	V Sal. m/s	ΔPs Pa	ΔPb Pa	ΔPe Pa	ΔPc Pa	ΔPv Pa
Boca extracci [5]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	0,00	0,09	38,36
Boca extracci [8]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	0,17	0,09	38,36
Boca extracci [11]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	1,00	0,09	38,36
Boca extracci [13]	160	200,0	200,0	30,0	0,07069	2,8	2,24	20,00	1,20	0,09	38,36

Q Nom.: Caudal nominal;
Q real: Caudal real;
Nivel s.: Nivel sonoro;
S Ent.: Sección a la entrada;
V Sal.: Velocidad a la salida;
∆ Ps: Pérdida de presión en las transformaciones de conexión;
∆ Pb: Pérdida de presión en la boca;
∆ Pc: Pérdida de presión en el conducto de conexión;
∆ Pe.: Pérdida de presión provocada en la compuerta para el equilibrado del sistema;
∆ Pv: Presión total necesaria desde el ventilador.

3.22.2.- DETALLE DEL CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS

IMPULSIÓN Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área m²	Ø eqv. mm	Long m	Leqv. m	Caudal m³/h	Velc. m/s	ΔPs. Pa	ΔPf. Pa	ΔPt Pa	Pt. final Pa
Conducto [1-2]	250x200	0,05000	244	1,10	0,00	800,0	4,4	0,00	1,31	1,31	37,05
Conducto [2-3]	150x200	0,03000	189	3,04	2,94	400,0	3,7	3,45	3,57	7,02	30,03
Conducto [3-4]	150x200	0,03000	189	1,36	1,24	400,0	3,7	1,46	1,60	3,06	26,97
Conducto [4-5]	100x200	0,02000	152	0,94	3,96	200,0	2,8	3,74	0,89	4,64	22,33
Conducto [4-6]	100x200	0,02000	152	1,12	0,47	200,0	2,8	0,44	1,06	1,50	25,47

Conducto [6-7]	100x200	0,02000	152	1,33	0,00	200,0	2,8	0,00	1,26	1,26	24,21
Conducto [7-8]	100x200	0,02000	152	0,96	0,84	200,0	2,8	0,80	0,91	1,71	22,50
Conducto [2-9]	150x200	0,03000	189	2,20	2,94	400,0	3,7	3,45	2,58	6,03	31,02
Conducto [9-10]	150x200	0,03000	189	1,36	1,25	400,0	3,7	1,47	1,60	3,07	27,96
Conducto [10-11]	100x200	0,02000	152	0,93	3,96	200,0	2,8	3,74	0,88	4,62	23,33
Conducto [10-12]	100x200	0,02000	152	1,12	0,47	200,0	2,8	0,44	1,06	1,50	26,46
Conducto [12-13]	100x200	0,02000	152	2,24	0,84	200,0	2,8	0,80	2,12	2,92	23,54

Ø eqv.: Diámetro del conducto circular equivalente;
Long.: Longitud de conducto recto;
Leqv.: Longitud equivalente de conducto recto debida a las transformaciones y codos;
∆ Ps.: Pérdida de presión en los accesorios y singularidades;
∆ Pf.: Pérdida de presión por fricción;
∆ P: Pérdida de presión total en el conducto;
Pt. final: Presión total al final del conducto.

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN POR AGUA

1.- EXPEDIENTE Y AUTOR DEL ENCARGO

1.1.- EXPEDIENTE

Referencia:	23043
Descripción:	CEIP AVINYONET DE PUIGVENTOS
Fecha:	17/06/2024
Dirección:	C/ CAMPS DE LA FONT
Localidad:	AVINYONET DE PUIGVENTOS
Proyectado por:	JAUME PASTOR COSTA

1.2.- AUTOR DEL ENCARGO

Propietario:	DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT
CIF:	
Dirección:	
Localidad:	
Código postal:	

2.- MEMORIA DE CÁLCULO

2.1.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-14]”

2.1.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (412.000 + 129) · 1,00 = 412.129 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 412,2 kW.

2.1.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 412.000) / 41,0 = 8.642,0 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Climatizador (1) [13-27]** y es igual a 4,654 mca. La caída de presión en este emisor es de 3,700 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 4,654 + 3,700 + 1,350 = 9,704 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 8,642 m³/h
Presión= 9,704 mca.

2.1.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 0,0 + 257,9 = 257,9 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 257,9 x 1,1 = 283,7 litros.

Para una temperatura media de 44,5 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 0,953%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 283,7 · 0,953 / 100 = 2,7 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 2,7 · 1,336 = 3,6 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:

Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.1.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 41,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D	=	Diámetro interior de la tubería, en m;
V	=	Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r	=	Caudal por la rama en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.2.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [110-1]”

2.2.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (56.000 + 3.891) · 1,00 = 59.891 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 59,9 kW.

2.2.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 56.000) / 10,0 = 4.816,0 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Climatizador (1) [57-118]** y es igual a 8,035 mca. La caída de presión en este emisor es de 0,121 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 8,035 + 0,121 + 1,350 = 9,506 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 4,816 m³/h
Presión= 9,506 mca.

2.2.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 68,4 + 271,3 = 339,7 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 339,7 x 1,1 = 373,7 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 373,7 · 1,427 / 100 = 5,3 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 5,3 · 1,336 = 7,1 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:
Capacidad total= 8,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.2.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D	=	Diámetro interior de la tubería, en m;
V	=	Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r	=	Caudal por la rama en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.3.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [184-1]”

2.3.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (24.632 + 2.716) · 1,00 = 27.348 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 27,4 kW.

2.3.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 24.632) / 10,0 = 2.118,4 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Emisor bitubo (1) [151-150]** y es igual a 4,325 mca. La caída de presión en este emisor es de 0,020 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 4,325 + 0,020 + 1,350 = 5,694 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 2,118 m³/h
Presión= 5,694 mca.

2.3.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 160,2 + 156,6 = 316,9 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 316,9 x 1,1 = 348,5 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 348,5 · 1,427 / 100 = 5,0 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 5,0 · 1,336 = 6,6 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:

Capacidad total= 8,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.3.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D	=	Diámetro interior de la tubería, en m;
V	=	Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r	=	Caudal por la rama en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.4.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-6]”

2.4.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (58.000 + 27) · 1,00 = 58.027 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 58,1 kW.

2.4.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 58.000) / 5,0 = 9.976,0 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Climatizador (1) [5-11]** y es igual a 2,526 mca. La caída de presión en este emisor es de 3,558 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 2,526 + 3,558 + 1,350 = 7,434 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 9,976 m³/h
Presión= 7,434 mca.

2.4.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 45,0 + 75,6 = 120,6 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 120,6 x 1,1 = 132,7 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 132,7 · 1,427 / 100 = 1,9 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 1,9 · 1,336 = 2,5 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:
Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.4.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D	=	Diámetro interior de la tubería, en m;
V	=	Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r	=	Caudal por la rama en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.5.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [63-1]”

2.5.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (11.042 + 461) · 1,00 = 11.503 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 11,6 kW.

2.5.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 11.042) / 10,0 = 949,6 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Emisor bitubo (1) [11-12]** y es igual a 2,452 mca. La caída de presión en este emisor es de 0,008 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 2,452 + 0,008 + 1,350 = 3,810 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 0,950 m³/h
Presión= 3,810 mca.

2.5.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 73,5 + 75,1 = 148,6 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 148,6 x 1,1 = 163,5 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 163,5 · 1,427 / 100 = 2,3 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 2,3 · 1,336 = 3,1 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:

Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.5.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:
J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D = Diámetro interior de la tubería, en m;
V = Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r = Caudal por la rama en m³/s;
k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.6.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [26-1]”

2.6.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (3.300 + 112) · 1,00 = 3.412 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 3,5 kW.

2.6.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 3.300) / 10,0 = 283,8 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Emisor bitubo (1) [19-20]** y es igual a 0,616 mca. La caída de presión en este emisor es de 0,005 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 0,616 + 0,005 + 1,350 = 1,971 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 0,284 m³/h
Presión= 1,971 mca.

2.6.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 21,6 + 12,9 = 34,5 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 34,5 x 1,1 = 37,9 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 37,9 · 1,427 / 100 = 0,5 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 0,5 · 1,336 = 0,7 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:
Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.6.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:

J	=	Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D	=	Diámetro interior de la tubería, en m;
V	=	Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r	=	Caudal por la rama en m³/s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.7.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [100-1]”

2.7.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula:

$$P = \left(P_e + P_t\right) f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (13.367 + 1.306) · 1,00 = 14.673 w

Se selecciona un generador homologado PANASONIC ECOi-W AQUA-G BLUE 80 H con una potencia nominal de 14,7 kW.

2.7.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:

C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 13.367) / 10,0 = 1.149,6 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

Las pérdidas de carga en las baterías y válvulas se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Emisor bitubo (1) [90-89]** y es igual a 1,694 mca. La caída de presión en este emisor es de 0,014 mca. y la pérdida en el generador alcanza 1,350 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 1,694 + 0,014 + 1,350 = 3,058 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 1,150 m³/h
Presión= 3,058 mca.

2.7.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 0,0 + 87,2 + 56,3 = 143,5 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 143,5 x 1,1 = 157,9 litros.

Para una temperatura media de 55,0 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 1,427%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 157,9 · 1,427 / 100 = 2,3 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m., la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 2,3 · 1,336 = 3,0 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:
Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

2.7.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico -5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico 10,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:
J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D = Diámetro interior de la tubería, en m;
V = Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r = Caudal por la rama en m³/s;
k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

3.- MEMORIA DE CALCULO DE CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS

3.1.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-14]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [1-14] hasta el emisor Climatizador (1) [13-27]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	8.665	1,14	54	34,8	4,9	Tubería		6,37	0,220
						Codo	1,46		
			54	34,8	8,2	Tubería		9,65	0,333
						Codo	1,46		
			54	34,8	8,4	Tubería		8,37	0,289
N2-N3	5.236	0,69	54	13,8	9,1	Tubería		13,33	0,182
						Te división	2,13		
						Codo	1,46		
						Reducción	0,60		
N3-N4	5.232	4,63	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,373
N4-N5	5.236	2,96				Climatizador (1) [6-25]			3,700
N5-N6	5.232	4,63	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,373
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		1,163
						Unión	0,63		
N6-N7	5.236	0,69	54	13,8	8,1	Tubería		9,41	0,128
						Codo	1,28		
N7-N8	3.429	0,77	42	23,2	46,0	Tubería		46,61	1,089
						Te unión	0,64		
N8-N9	2.077	0,64	35	20,2	5,5	Tubería		6,48	0,131
						Codo	1,00		
N9-N10	2.075	1,83	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,210
						Unión	0,63		

			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,059
N10-N11	2.077	1,18				Climatizador (1) [10-23]			3,700
N11-N12	2.075	1,83	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,059
N12-N13	2.077	0,64	35	20,2	0,0	Tubería		0,62	0,013
						Reducción	0,60		
			35	20,2	5,4	Tubería		7,99	0,162
						Te división	1,54		
						Codo	1,02		
N13-N14	1.352	0,65	28	27,7	7,9	Tubería		9,11	0,256
						Te división	0,40		
						Codo	0,77		
			28	27,7	5,8	Tubería		7,15	0,201
						Codo	0,77		
						Reducción	0,60		
N14-N15	1.349	1,19	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,026
N15-N16	1.352	0,76				Climatizador (1) [13-27]			3,700
N16-N17	1.349	1,19	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,026
N17-N18	1.352	0,65	28	27,7	5,8	Tubería		7,15	0,201
						Codo	0,77		
						Reducción	0,60		
			28	27,7	7,9	Tubería		9,11	0,256
						Te división	0,40		
						Codo	0,77		
N18-N19	2.077	0,64	35	20,2	5,4	Tubería		7,99	0,162
						Te división	1,54		
						Codo	1,02		
			35	20,2	0,0	Tubería		0,62	0,013
						Reducción	0,60		
N19-N20	2.075	1,83	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,059
N20-N21	2.077	1,18				Climatizador (1) [10-23]			3,700
N21-N22	2.075	1,83	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,059
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,210
						Unión	0,63		
N22-N23	2.077	0,64	35	20,2	5,5	Tubería		6,48	0,131
						Codo	1,00		
N23-N24	3.429	0,77	42	23,2	46,0	Tubería		46,61	1,089
						Te unión	0,64		
N24-N25	5.236	0,69	54	13,8	8,1	Tubería		9,41	0,128
						Codo	1,28		
N25-N26	5.232	4,63	3/4"			V. BOLA KV	24,60		1,163
						Unión	0,63		
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,373
N26-N27	5.236	2,96				Climatizador (1) [6-25]			3,700
N27-N28	5.232	4,63	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,373
N28-N29	5.236	0,69	54	13,8	9,1	Tubería		13,33	0,182
						Te división	2,13		
						Codo	1,46		
						Reducción	0,60		
N29-N30	8.665	1,14	54	34,8	8,4	Tubería		8,37	0,289
			54	34,8	8,2	Tubería		9,65	0,333
						Codo	1,46		
			54	34,8	4,9	Tubería		6,37	0,220
						Codo	1,46		
N30-N31	8.665					Bomba de calor [1-14]			1,350
TOTAL									30,386

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.2.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [110-1]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [110-1] hasta el emisor Climatizador (1) [57-118]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	4.816	1,08	42	43,3	5,8	Tubería		5,79	0,250
			42	43,3	2,9	Tubería		3,96	0,171
						Codo	1,04		
			42	43,3	25,8	Tubería		26,88	1,163
						Te unión	1,04		
N2-N3	3.150	0,96	35	43,2	6,0	Tubería		6,53	0,282
						Unión	0,50		
			35	43,2	8,4	Tubería		8,39	0,362
			35	43,2	2,2	Tubería		2,22	0,096
N3-N4	1.485	0,71	28	32,8	18,2	Tubería		18,70	0,614
						Codo	0,50		
			28	32,8	6,1	Tubería		6,87	0,226
						Te unión	0,77		
N4-N5	990	0,47	28	15,9	9,3	Tubería		9,66	0,153
						Te unión	0,40		
N5-N6	495	0,39	22	15,1	9,8	Tubería		10,16	0,154
						Te unión	0,40		
			18	41,6	5,8	Tubería		6,47	0,269
						Codo	0,63		
N6-N7	257	0,44	15	31,6	3,5	Tubería		4,26	0,135
						Te unión	0,80		
N7-N8	238	0,41	15	27,7	3,8	Tubería		4,61	0,127
						Unión	0,80		
N8-N9	238	0,13				Climatizador (1) [57-118]			0,121
N9-N10	238	0,41	15	27,7	3,8	Tubería		5,01	0,138
						Te división	1,25		
N10-N11	257	0,44	15	31,6	3,5	Tubería		4,71	0,149
						Te división	1,25		
N11-N12	495	0,58	18	41,6	5,8	Tubería		5,84	0,243
			22	15,1	9,8	Tubería		10,71	0,162
						Te división	0,32		
						Codo	0,63		
N12-N13	990	0,47	28	15,9	9,3	Tubería		9,58	0,152
						Te división	0,32		
N13-N14	1.485	0,71	28	32,8	6,1	Tubería		6,09	0,200
			28	32,8	18,3	Tubería		19,49	0,640
						Codo	0,40		
						Te división	0,77		
N14-N15	3.150	0,96	35	43,2	2,2	Tubería		2,15	0,093
			35	43,2	7,9	Tubería		7,89	0,341
			35	43,2	6,4	Tubería		6,81	0,294
						Unión	0,40		
N15-N16	4.816	1,08	42	43,3	27,4	Tubería		27,44	1,187
			42	43,3	3,3	Tubería		4,36	0,188
						Codo	1,04		
			42	43,3	4,6	Tubería		5,65	0,244
						Codo	1,04		
N16-N17	4.816					Bomba de calor [110-1]			1,350
TOTAL									9,506

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.3.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [184-1]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [184-1] hasta el emisor Emisor bitubo (1) [151-150]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	2.118	0,65	35	21,0	5,4	Tubería		5,44	0,114
			35	21,0	1,4	Tubería		2,44	0,051
						Codo	1,04		
			35	21,0	2,7	Tubería		3,73	0,078
						Te unión	1,04		
N2-N3	2.099	0,64	35	20,6	1,8	Tubería		2,17	0,045
						Te unión	0,40		
N3-N4	2.080	0,64	35	20,3	9,4	Tubería		9,81	0,199
						Te unión	0,40		
N4-N5	1.964	0,60	35	18,3	2,1	Tubería		2,46	0,045
						Unión	0,40		
			35	18,3	2,1	Tubería		2,06	0,038
N5-N6	1.847	0,57	35	16,4	7,5	Tubería		7,89	0,129
						Te unión	0,40		
N6-N7	1.828	0,56	35	16,1	0,8	Tubería		1,21	0,019
						Te unión	0,40		
N7-N8	1.439	0,69	28	31,0	3,3	Tubería		3,74	0,116
						Te unión	0,40		
N8-N9	1.322	0,63	28	26,6	2,1	Tubería		2,46	0,066
						Unión	0,40		
			28	26,6	2,1	Tubería		2,06	0,055
N9-N10	1.206	0,58	28	22,6	7,5	Tubería		7,87	0,178
						Te unión	0,40		
N10-N11	1.187	0,57	28	21,9	1,3	Tubería		1,73	0,038
						Te unión	0,40		
N11-N12	797	0,62	22	35,4	2,8	Tubería		3,24	0,115
						Te unión	0,40		
N12-N13	681	0,53	22	26,7	2,1	Tubería		2,46	0,066
						Unión	0,40		
			22	26,7	2,1	Tubería		2,06	0,055
N13-N14	564	0,44	22	19,1	2,1	Tubería		2,46	0,047
						Unión	0,40		
			22	19,1	5,4	Tubería		5,40	0,103
N14-N15	545	0,42	22	17,9	4,2	Tubería		4,64	0,083
						Te unión	0,40		
N15-N16	409	0,48	18	29,5	8,8	Tubería		11,22	0,331
						Te unión	2,40		
N16-N17	272	0,32	18	14,5	2,4	Tubería		2,79	0,040
						Unión	0,40		
			18	14,5	5,4	Tubería		5,41	0,078
N17-N18	136	0,16	18	4,4	2,4	Tubería		2,79	0,012
						Unión	0,40		
			18	4,4	4,5	Tubería		4,52	0,020
			18	4,4	2,4	Tubería		2,39	0,010
			18	4,4	3,5	Tubería		3,55	0,016
			15	10,5	2,4	Tubería		2,39	0,025
			15	10,5	3,9	Tubería		4,52	0,047
						Codo	0,63		
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,002
						Unión	0,63		
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N18-N19	136	0,24				Emisor bitubo (1) [151-150]			0,020
N19-N20	136	0,12	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
			15	10,5	3,7	Tubería		4,36	0,046
						Codo	0,63		
			18	4,4	2,4	Tubería		3,02	0,013
						Unión	0,63		
				18	4,4	3,5	Tubería		3,55	0,016
				18	4,4	2,4	Tubería		2,39	0,010
				18	4,4	4,5	Tubería		4,52	0,020
				18	4,4	2,4	Tubería		2,71	0,012
							Te división	0,32		
N20-N21	272	0,32		18	14,5	5,4	Tubería		5,41	0,078
				18	14,5	2,4	Tubería		2,71	0,039
							Te división	0,32		
N21-N22	409	0,48		18	29,5	7,7	Tubería		10,09	0,298
							Te divergencia	2,40		
N22-N23	545	0,42		22	17,9	5,9	Tubería		6,17	0,111
							Te división	0,32		
N23-N24	564	0,44		22	19,1	5,4	Tubería		5,40	0,103
				22	19,1	2,1	Tubería		2,38	0,045
							Te división	0,32		
N24-N25	681	0,53		22	26,7	2,1	Tubería		2,06	0,055
				22	26,7	2,1	Tubería		2,38	0,063
							Te división	0,32		
N25-N26	797	0,62		22	35,4	1,3	Tubería		1,65	0,058
							Te división	0,32		
N26-N27	1.187	0,57		28	21,9	2,8	Tubería		3,16	0,069
							Te división	0,32		
N27-N28	1.206	0,58		28	22,6	7,5	Tubería		7,79	0,176
							Te división	0,32		
N28-N29	117	0,20		15	8,0	4,7	Tubería		6,60	0,053
							Codo	1,25		
							Te división	0,63		
				3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N29-N30	117	0,20					Emisor bitubo (1) [42-41]			0,015
N30-N31	117	0,10		3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
				3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,001
							Unión	0,63		
				15	8,0	4,9	Tubería		5,69	0,046
							Codo	0,80		
N31-N32	1.322	0,63		28	26,6	2,1	Tubería		2,06	0,055
				28	26,6	2,1	Tubería		2,46	0,066
							Unión	0,40		
N32-N33	1.439	0,69		28	31,0	3,3	Tubería		3,74	0,116
							Te unión	0,40		
N33-N34	1.828	0,56		35	16,1	0,8	Tubería		1,21	0,019
							Te unión	0,40		
N34-N35	1.847	0,57		35	16,4	7,5	Tubería		7,89	0,129
							Te unión	0,40		
N35-N36	1.964	0,60		35	18,3	2,1	Tubería		2,06	0,038
				35	18,3	2,1	Tubería		2,46	0,045
							Unión	0,40		
N36-N37	2.080	0,64		35	20,3	9,4	Tubería		9,81	0,199
							Te unión	0,40		
N37-N38	2.099	0,64		35	20,6	1,8	Tubería		2,17	0,045
							Te unión	0,40		
N38-N39	2.118	0,65		35	21,0	2,7	Tubería		3,73	0,078
							Te unión	1,04		
				35	21,0	1,4	Tubería		2,44	0,051
							Codo	1,04		
				35	21,0	5,4	Tubería		5,44	0,114
N39-N40	2.118						Bomba de calor [184-1]			1,350
TOTAL										5,875

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.4.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-6]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [1-6] hasta el emisor Climatizador (1) [5-11]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	10.053	1,33	54	45,9	4,4	Tubería		4,44	0,200
			54	45,9	1,0	Tubería		2,49	0,112
						Codo	1,46		
			54	45,9	11,8	Tubería		13,25	0,598
						Reducción	1,50		
N2-N3	10.000	1,41	2"			V. MARIPOSA	0,68		0,029
N3-N4	10.053	0,84				Climatizador (1) [5-11]			3,558
N4-N5	10.000	1,41	2"			V. MARIPOSA	0,68		0,029
N5-N6	10.053	1,33	54	45,9	11,8	Tubería		13,25	0,598
						Reducción	1,50		
			54	45,9	1,0	Tubería		2,49	0,112
						Codo	1,46		
			54	45,9	4,4	Tubería		4,44	0,200
N6-N7	10.053					Bomba de calor [1-6]			1,350
TOTAL									6,787

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.5.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [63-1]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [63-1] hasta el emisor Emisor bitubo (1) [11-12]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	950	0,45	28	14,7	6,0	Tubería		5,96	0,088
			28	14,7	6,2	Tubería		7,02	0,103
						Codo	0,77		
			28	14,7	32,8	Tubería		33,56	0,494
						Te unión	0,77		
N2-N3	193	0,23	18	7,9	5,9	Tubería		6,67	0,053
						Te unión	0,80		
N3-N4	96	0,17	15	6,6	0,8	Tubería		1,65	0,011
						Te unión	0,80		
N4-N5	97	0,09	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,001
						Codo	0,63		
N5-N6	96	0,14				Emisor bitubo (1) [50-49]			0,005
N6-N7	97	0,09	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N7-N8	96	0,17	15	6,6	0,2	Tubería		2,12	0,014
						Te división	1,25		
						Codo	0,63		
N8-N9	193	0,23	18	7,9	3,5	Tubería		4,72	0,037
						Te división	1,25		
N9-N10	757	0,62	22	36,2	7,1	Tubería		7,42	0,269
						Te división	0,32		
N10-N11	374	0,46	18	27,5	4,3	Tubería		5,58	0,153
						Te división	1,25		
N11-N12	249	0,31	18	13,5	3,2	Tubería		3,51	0,047
						Te división	0,32		
N12-N13	125	0,15	18	4,1	2,6	Tubería		3,55	0,015
						Codo	0,32		
						Te división	0,63		
			18	4,1	2,6	Tubería		3,28	0,013
						Codo	0,63		
			15	10,3	0,4	Tubería		1,03	0,011
						Codo	0,63		
N13-N14	125	0,11	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N14-N15	125	0,18				Emisor bitubo (1) [11-12]			0,008
N15-N16	125	0,11	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,001
						Codo	0,63		
N16-N17	125	0,23	15	10,3	1,1	Tubería		1,69	0,017
						Codo	0,63		
			18	4,1	1,6	Tubería		2,21	0,009
						Codo	0,63		
			18	4,1	4,2	Tubería		4,62	0,019
						Codo	0,40		
N17-N18	249	0,31	18	13,5	3,2	Tubería		3,59	0,048
						Te unión	0,40		
N18-N19	374	0,46	18	27,5	4,0	Tubería		4,80	0,132
						Te unión	0,80		
N19-N20	757	0,62	22	36,2	7,6	Tubería		8,00	0,290
						Te unión	0,40		
N20-N21	950	0,45	28	14,7	32,8	Tubería		33,56	0,494
						Te unión	0,77		
			28	14,7	6,2	Tubería		7,02	0,103
						Codo	0,77		
			28	14,7	6,0	Tubería		5,96	0,088
N21-N22	950					Bomba de calor [63-1]			1,350
TOTAL									3,875

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.6.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [26-1]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [26-1] hasta el emisor Emisor bitubo (1) [19-20]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	284	0,34	18	15,5	9,7	Tubería		9,68	0,150
N2-N3	142	0,24	15	11,2	2,1	Tubería		4,51	0,051
						Codo	2,40		
			15	11,2	0,2	Tubería		0,85	0,010
						Te unión	0,63		
N3-N4	71	0,12	15	3,5	5,6	Tubería		6,66	0,023
						Codo	0,63		
						Reducción	0,40		
N4-N5	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
						Unión	0,20		
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N5-N6	71	0,12				Emisor bitubo (1) [8-7]			0,005
N6-N7	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N7-N8	71	0,12	15	3,5	3,9	Tubería		3,90	0,013
			15	3,5	2,4	Tubería		3,33	0,012
						Codo	0,32		
						Te división	0,63		
N8-N9	142	0,24	15	11,2	0,9	Tubería		1,21	0,014

						Te división	0,32		
			15	11,2	10,3	Tubería		12,85	0,144
						Te división	1,25		
						2 Codos	1,26		
N9-N10	71	0,12	15	3,5	5,4	Tubería		7,26	0,025
						Te división	1,25		
						Codo	0,63		
N10-N11	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N11-N12	71	0,12				Emisor bitubo (1) [19-20]			0,005
N12-N13	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N13-N14	71	0,12	15	3,5	5,4	Tubería		7,26	0,025
						Te división	1,25		
						Codo	0,63		
N14-N15	142	0,24	15	11,2	10,3	Tubería		12,85	0,144
						Te división	1,25		
						2 Codos	1,26		
			15	11,2	0,9	Tubería		1,21	0,014
						Te división	0,32		
N15-N16	71	0,12	15	3,5	2,4	Tubería		3,33	0,012
						Codo	0,32		
						Te división	0,63		
			15	3,5	3,9	Tubería		3,90	0,013
N16-N17	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N17-N18	71	0,12				Emisor bitubo (1) [8-7]			0,005
N18-N19	71	0,06	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
						Unión	0,20		
N19-N20	71	0,12	15	3,5	5,6	Tubería		6,66	0,023
						Codo	0,63		
						Reducción	0,40		
N20-N21	142	0,24	15	11,2	0,2	Tubería		0,85	0,010
						Te unión	0,63		
			15	11,2	2,1	Tubería		4,51	0,051
						Codo	2,40		
N21-N22	284	0,34	18	15,5	9,7	Tubería		9,68	0,150
N22-N23	284					Bomba de calor [26-1]			1,350
TOTAL									2,251

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

3.7.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [100-1]”

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Bomba de calor [100-1] hasta el emisor Emisor bitubo (1) [90-89]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	1.149	0,55	28	20,7	3,5	Tubería		4,28	0,089
						Codo	0,77		
			28	22,3	0,8	Tubería		1,59	0,035
						Codo	0,77		
			28	22,3	3,7	Tubería		3,67	0,082
N2-N3	522	0,43	22	18,7	16,6	Tubería		16,97	0,316
						Te división	0,32		
N3-N4	478	0,56	18	39,1	2,7	Tubería		3,94	0,154
						Te división	1,25		
N4-N5	309	0,37	18	18,1	1,6	Tubería		1,95	0,035
						Te división	0,32		
			18	18,1	1,6	Tubería		1,56	0,028
N5-N6	169	0,29	15	15,1	4,1	Tubería		5,98	0,091
						Te división	1,25		
						Codo	0,63		
N6-N7	169	0,15	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
			3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,000
N7-N8	169	0,24				Emisor bitubo (1) [90-89]			0,014
N8-N9	169	0,15	3/4"			V. BOLA KV	24,60		0,002
						Codo	0,63		
N9-N10	169	0,29	15	15,1	3,6	Tubería		4,42	0,067
						Codo	0,80		
N10-N11	309	0,37	18	18,1	1,6	Tubería		1,56	0,028
			18	18,1	1,6	Tubería		2,03	0,037
						Unión	0,40		
N11-N12	478	0,56	18	39,1	1,4	Tubería		1,36	0,053
			18	39,1	3,2	Tubería		4,01	0,157
						Te unión	0,80		
N12-N13	522	0,43	22	18,7	16,3	Tubería		16,66	0,311
						Te unión	0,40		
N13-N14	1.149	0,57	28	22,3	3,4	Tubería		4,16	0,093
						Te unión	0,77		
			28	20,7	4,8	Tubería		5,58	0,116
						Codo	0,77		
N14-N15	1.149					Bomba de calor [100-1]			1,350
TOTAL									3,058

(1) **Kv: Constante válvulas de control.**

4.- RELACIÓN DE BATERÍAS

4.1.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-14]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo
Climatizador (1) [10-23]	99.000	65,0	24,0	2.077,3	3.700,0	283,6	22061 - INTERCANVIADOR ACS
Climatizador (1) [6-25]	248.000	65,0	24,0	5.235,8	3.700,0	804,3	22061 - INTERCANVIADOR ACS
Climatizador (1) [13-27]	65.000	65,0	24,0	1.351,6	3.700,0	0,0	22061 - INTERCANVIADOR ACS

4.2.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [110-1]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo
Climatizador (1) [101-119]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	871,8	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [102-131]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	571,2	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [55-111]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	573,5	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [56-112]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	359,8	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [58-113]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	318,8	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [57-118]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	0,0	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [87-114]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.635,5	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [97-129]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.431,4	22061-JAGA OXYGEN 160CM

Climatizador (1) [93-127]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.286,5	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [78-115]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	3.131,4	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [74-120]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	2.928,3	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [70-116]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	2.783,1	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [100-123]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	2.158,2	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [88-130]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.805,9	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [98-132]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.601,9	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [94-117]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	1.456,9	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [79-126]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	3.301,9	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [75-125]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	3.098,8	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [71-133]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	2.953,6	22061-JAGA OXYGEN 160CM
Climatizador (1) [81-138]	2.767	60,0	50,0	238,0	121,0	3.723,5	22061-JAGA OXYGEN 160CM

4.3.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [184-1]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo

4.4.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-6]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo
Climatizador (1) [5-11]	58.000	7,0	12,0	10.052,9	3.558,0	0,0	23043 - UTA GIMNÀS

4.5.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [63-1]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo

4.6.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [26-1]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo

4.7.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [100-1]”

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo

5.- RELACIÓN DE TUBERÍAS

5.1.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-14]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [19-20]	35	5,5	1,0	2.077,3	0,64	131,0	20,2
Tramo [17-18]	54	8,1	1,3	5.235,8	0,69	128,2	13,6
Tramo [1-2]	54	4,9	1,5	8.664,7	1,14	220,0	34,6
Tramo [4-5]	54	9,1	4,2	5.235,8	0,69	181,6	13,6
Tramo [2-3]	54	8,2	1,5	8.664,7	1,14	333,3	34,6
Tramo [7-8]	35	5,4	2,6	2.077,3	0,64	161,6	20,2
Tramo [8-9]	35	0,0	0,6	2.077,3	0,64	12,6	20,2
Tramo [14-15]	54	5,3	0,0	8.664,7	1,14	182,5	34,6
Tramo [15-16]	54	8,1	1,5	8.664,7	1,14	331,8	34,6
Tramo [16-17]	54	6,5	1,5	8.664,7	1,14	273,8	34,6
Tramo [3-4]	54	8,4	0,0	8.664,7	1,14	289,1	34,6
Tramo [4-7]	42	43,1	0,5	3.428,8	0,77	1.017,7	23,4
Tramo [21-22]	28	4,8	0,8	1.351,6	0,65	156,0	28,2
Tramo [11-12]	28	5,8	1,4	1.351,6	0,65	201,3	28,2
Tramo [7-11]	28	7,9	1,2	1.351,6	0,65	256,5	28,2
Tramo [19-21]	28	5,0	0,5	1.351,6	0,65	155,6	28,2
Tramo [17-19]	42	46,0	0,6	3.428,8	0,77	1.088,7	23,4

5.2.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [110-1]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [1-2]	42	5,8	0,0	4.816,0	1,08	250,3	43,3
Tramo [2-3]	42	2,9	1,0	4.816,0	1,08	171,4	43,3
Tramo [83-84]	28	3,7	0,3	1.427,8	0,68	123,6	30,6
Tramo [103-104]	28	3,7	0,4	1.427,8	0,68	126,0	30,6
Tramo [86-87]	15	3,5	0,0	238,0	0,41	96,4	27,6
Tramo [92-93]	15	3,5	0,0	238,0	0,41	96,9	27,6
Tramo [135-127]	15	3,7	0,6	238,0	0,41	119,1	27,6
Tramo [129-134]	15	3,7	0,6	238,0	0,41	119,1	27,6
Tramo [114-128]	15	3,7	0,6	238,0	0,41	118,7	27,6
Tramo [122-123]	15	3,7	0,0	238,0	0,41	101,3	27,6
Tramo [106-107]	22	6,4	0,4	475,9	0,37	96,2	14,1
Tramo [104-106]	28	6,5	0,4	951,9	0,46	102,1	14,8
Tramo [14-103]	28	4,9	1,0	1.665,7	0,80	238,8	40,5
Tramo [60-83]	28	4,9	1,5	1.665,7	0,80	260,5	40,5
Tramo [54-55]	15	3,8	0,3	238,0	0,41	114,8	27,6
Tramo [53-56]	15	3,8	1,3	238,0	0,41	140,5	27,6
Tramo [31-58]	15	3,8	0,3	238,0	0,41	113,6	27,6
Tramo [32-57]	15	3,8	1,3	238,0	0,41	138,4	27,6
Tramo [40-118]	15	3,8	0,8	238,0	0,41	127,4	27,6
Tramo [41-113]	15	3,8	0,4	238,0	0,41	117,3	27,6
Tramo [45-112]	15	3,9	0,8	238,0	0,41	129,6	27,6
Tramo [44-111]	15	3,9	0,4	238,0	0,41	118,5	27,6
Tramo [18-131]	15	4,0	0,8	238,0	0,41	131,5	27,6
Tramo [17-119]	15	4,0	0,4	238,0	0,41	121,8	27,6
Tramo [17-18]	15	3,2	0,8	256,9	0,44	126,2	31,6
Tramo [15-16]	28	6,1	0,8	1.484,5	0,71	225,5	32,8
Tramo [28-59]	28	6,1	0,0	1.484,5	0,71	200,0	32,8
Tramo [28-29]	28	9,3	0,3	989,7	0,47	151,9	15,9
Tramo [53-54]	15	1,8	1,3	256,8	0,44	95,5	31,6
Tramo [29-30]	22	9,8	1,0	494,8	0,39	162,1	15,1
Tramo [31-32]	15	3,5	1,3	256,8	0,44	149,1	31,6
Tramo [16-43]	28	9,3	0,4	989,7	0,47	153,1	15,9
Tramo [44-45]	15	1,8	0,8	256,8	0,44	81,3	31,6
Tramo [42-43]	22	9,8	0,4	494,8	0,39	153,8	15,1
Tramo [40-41]	15	3,5	0,8	256,8	0,44	134,9	31,6
Tramo [14-15]	28	18,2	0,5	1.484,5	0,71	614,3	32,8
Tramo [138-136]	15	3,8	0,0	238,0	0,41	104,1	27,6
Tramo [77-78]	15	3,8	0,0	238,0	0,41	104,7	27,6
Tramo [115-139]	15	3,8	0,6	238,0	0,41	121,5	27,6
Tramo [73-74]	15	3,8	0,0	238,0	0,41	104,3	27,6
Tramo [121-120]	15	3,8	0,6	238,0	0,41	121,1	27,6

Tramo [69-70]	15	3,8	0,0	238,0	0,41	104,4	27,6
Tramo [116-137]	15	3,8	0,6	238,0	0,41	121,2	27,6
Tramo [7-9]	22	6,4	0,4	475,9	0,37	96,1	14,1
Tramo [5-6]	28	3,7	0,4	1.427,8	0,68	125,0	30,6
Tramo [66-67]	22	6,4	1,0	475,9	0,37	103,9	14,1
Tramo [64-65]	28	3,7	0,3	1.427,8	0,68	122,5	30,6
Tramo [96-97]	15	3,5	0,0	238,0	0,41	96,9	27,6
Tramo [84-89]	28	6,5	0,3	951,9	0,46	100,9	14,8
Tramo [89-90]	22	6,4	1,0	475,9	0,37	104,0	14,1
Tramo [3-4]	42	25,8	1,0	4.816,0	1,08	1.163,1	43,3
Tramo [12-13]	35	8,4	0,0	3.150,3	0,96	362,4	43,2
Tramo [13-14]	35	2,2	0,0	3.150,3	0,96	96,0	43,2
Tramo [59-60]	28	18,3	1,2	1.484,5	0,71	640,2	32,8
Tramo [85-88]	15	3,4	0,3	238,0	0,41	102,8	27,6
Tramo [105-130]	15	3,6	0,4	238,0	0,41	109,8	27,6
Tramo [95-98]	15	3,4	0,3	238,0	0,41	103,3	27,6
Tramo [109-132]	15	3,6	0,4	238,0	0,41	110,3	27,6
Tramo [91-94]	15	3,4	0,3	238,0	0,41	103,2	27,6
Tramo [108-117]	15	3,6	0,4	238,0	0,41	110,3	27,6
Tramo [76-79]	15	3,7	0,3	238,0	0,41	111,0	27,6
Tramo [11-126]	15	3,7	0,4	238,0	0,41	112,6	27,6
Tramo [72-75]	15	3,7	0,3	238,0	0,41	110,7	27,6
Tramo [8-125]	15	3,7	0,4	238,0	0,41	112,3	27,6
Tramo [68-71]	15	3,7	0,3	238,0	0,41	110,8	27,6
Tramo [76-77]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [11-139]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [72-73]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [8-121]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [68-69]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [10-137]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [108-135]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [91-92]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [109-134]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [95-96]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [85-86]	15	1,7	1,9	238,0	0,41	98,9	27,6
Tramo [105-128]	15	1,7	0,8	238,0	0,41	69,1	27,6
Tramo [4-5]	28	4,9	1,0	1.665,7	0,80	240,3	40,5
Tramo [63-64]	28	4,9	1,5	1.665,7	0,80	261,9	40,5
Tramo [83-99]	15	9,6	1,3	238,0	0,41	301,1	27,6
Tramo [103-122]	15	6,6	0,8	238,0	0,41	205,8	27,6
Tramo [84-85]	18	6,6	1,3	475,9	0,56	306,0	38,8
Tramo [104-105]	18	6,6	0,8	475,9	0,56	288,6	38,8
Tramo [89-95]	18	6,6	1,3	475,9	0,56	306,0	38,8
Tramo [106-109]	18	6,6	0,8	475,9	0,56	288,6	38,8
Tramo [90-91]	18	6,6	0,0	475,9	0,56	257,6	38,8
Tramo [107-108]	18	6,6	0,6	475,9	0,56	282,0	38,8
Tramo [65-76]	18	6,1	1,3	475,9	0,56	286,1	38,8
Tramo [5-136]	15	6,1	0,8	238,0	0,41	191,6	27,6
Tramo [64-80]	15	6,1	1,3	238,0	0,41	204,0	27,6
Tramo [66-72]	18	6,1	1,3	475,9	0,56	286,1	38,8
Tramo [67-68]	18	6,1	0,0	475,9	0,56	237,6	38,8
Tramo [9-10]	18	6,1	0,6	475,9	0,56	262,1	38,8
Tramo [27-28]	18	5,8	1,3	494,8	0,58	294,5	41,6
Tramo [16-17]	18	5,8	0,8	494,8	0,58	275,8	41,6
Tramo [29-54]	18	5,8	1,3	494,8	0,58	294,5	41,6
Tramo [43-44]	18	5,8	0,8	494,8	0,58	275,8	41,6
Tramo [30-31]	18	5,8	0,0	494,8	0,58	242,6	41,6
Tramo [41-42]	18	5,8	0,6	494,8	0,58	268,8	41,6
Tramo [62-63]	35	6,4	0,4	3.150,3	0,96	293,9	43,2
Tramo [4-12]	35	6,0	0,5	3.150,3	0,96	281,9	43,2
Tramo [61-62]	35	7,9	0,0	3.150,3	0,96	340,8	43,2
Tramo [60-61]	35	2,2	0,0	3.150,3	0,96	92,8	43,2
Tramo [99-100]	15	3,5	0,0	238,0	0,41	96,4	27,6
Tramo [82-124]	42	3,3	1,0	4.816,0	1,08	188,5	43,3
Tramo [63-82]	42	27,4	0,0	4.816,0	1,08	1.187,3	43,3
Tramo [110-124]	42	4,6	1,0	4.816,0	1,08	244,4	43,3

Tramo [27-101]	15	4,0	0,3	238,0	0,41	118,1	27,6
Tramo [26-102]	15	3,9	1,3	238,0	0,41	142,4	27,6
Tramo [26-27]	15	3,2	1,3	256,9	0,44	140,4	31,6
Tramo [80-81]	15	3,8	0,0	238,0	0,41	104,7	27,6
Tramo [6-11]	18	6,1	0,8	475,9	0,56	268,7	38,8
Tramo [7-8]	18	6,1	0,8	475,9	0,56	268,7	38,8
Tramo [6-7]	28	6,5	0,4	951,8	0,46	102,5	14,8
Tramo [65-66]	28	6,5	0,3	951,8	0,46	101,3	14,8
Tramo [10-133]	15	3,7	0,4	238,0	0,41	112,4	27,6
Tramo [25-26]	15	1,9	1,0	18,8	0,03	1,3	0,5
Tramo [19-20]	15	1,0	0,6	18,8	0,03	0,7	0,5
Tramo [24-25]	15	0,9	0,6	18,8	0,03	0,7	0,5
Tramo [18-19]	15	2,5	0,4	18,8	0,03	1,3	0,5
Tramo [45-46]	15	2,5	0,4	18,8	0,03	1,3	0,5
Tramo [46-47]	15	0,9	0,6	18,8	0,03	0,7	0,5
Tramo [51-52]	15	0,8	0,6	18,8	0,03	0,7	0,5
Tramo [52-53]	15	1,9	1,0	18,8	0,03	1,3	0,5
Tramo [39-40]	15	2,5	0,4	18,8	0,03	1,3	0,5
Tramo [38-39]	15	0,8	0,6	18,8	0,03	0,7	0,5
Tramo [33-34]	15	0,8	0,6	18,8	0,03	0,6	0,5
Tramo [32-33]	15	1,9	1,0	18,8	0,03	1,3	0,5

5.3.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [184-1]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [141-142]	15	3,9	0,8	136,2	0,23	49,1	10,5
Tramo [136-137]	15	0,7	1,9	136,2	0,23	27,3	10,5
Tramo [128-129]	15	3,9	0,8	136,2	0,23	49,1	10,5
Tramo [133-134]	15	3,7	1,9	136,2	0,23	58,8	10,5
Tramo [162-163]	18	3,5	0,0	259,4	0,31	46,8	13,3
Tramo [183-197]	18	3,5	0,0	259,4	0,31	46,8	13,3
Tramo [94-95]	15	3,7	0,8	129,7	0,22	43,0	9,6
Tramo [99-100]	15	3,4	1,9	129,7	0,22	51,0	9,6
Tramo [68-69]	18	4,0	0,0	129,7	0,15	15,9	4,0
Tramo [59-60]	18	4,0	0,0	129,7	0,15	15,9	4,0
Tramo [48-49]	15	3,7	1,9	129,6	0,22	53,4	9,6
Tramo [53-54]	15	3,9	0,8	129,6	0,22	44,8	9,6
Tramo [1-2]	35	5,4	0,0	2.118,1	0,65	114,0	21,0
Tramo [2-3]	35	1,4	1,0	2.118,1	0,65	51,1	21,0
Tramo [184-185]	35	5,0	1,0	2.118,1	0,65	127,0	21,0
Tramo [11-185]	35	1,2	1,0	2.118,1	0,65	47,6	21,0
Tramo [33-34]	35	7,5	0,4	1.847,1	0,57	129,2	16,4
Tramo [34-35]	35	0,8	0,4	1.828,1	0,56	19,4	16,1
Tramo [77-194]	35	5,7	0,0	1.847,1	0,57	94,0	16,4
Tramo [47-77]	35	2,4	0,3	1.828,1	0,56	43,4	16,1
Tramo [47-48]	18	4,8	1,3	389,1	0,46	162,8	27,1
Tramo [57-58]	18	3,1	0,4	129,7	0,15	14,1	4,0
Tramo [70-71]	18	3,1	0,3	129,7	0,15	13,8	4,0
Tramo [100-101]	18	4,8	1,3	389,1	0,46	162,8	27,1
Tramo [93-94]	18	5,9	0,8	389,1	0,46	181,2	27,1
Tramo [177-178]	18	3,1	0,4	129,7	0,15	14,1	4,0
Tramo [175-176]	18	4,0	0,0	129,7	0,15	15,9	4,0
Tramo [164-165]	18	3,1	0,3	129,7	0,15	13,8	4,0
Tramo [166-167]	18	4,0	0,0	129,7	0,15	15,9	4,0
Tramo [142-186]	18	5,4	0,0	272,4	0,32	78,3	14,5
Tramo [143-144]	18	4,5	0,0	136,2	0,16	19,8	4,4
Tramo [145-146]	18	3,5	0,0	136,2	0,16	15,5	4,4
Tramo [156-187]	18	4,5	0,0	136,2	0,16	19,8	4,4
Tramo [154-155]	18	3,5	0,0	136,2	0,16	15,5	4,4
Tramo [35-54]	18	5,9	0,8	389,1	0,46	181,2	27,1
Tramo [55-56]	18	3,5	0,0	259,5	0,31	46,8	13,3
Tramo [110-111]	15	4,9	0,8	116,8	0,20	45,7	8,0
Tramo [115-116]	15	4,7	1,9	116,8	0,20	53,1	8,0
Tramo [107-108]	15	4,9	0,8	116,8	0,20	45,7	8,0

Tramo [102-103]	15	4,7	1,9	116,8	0,20	53,1	8,0
Tramo [164-188]	15	3,4	1,9	129,7	0,22	51,0	9,6
Tramo [178-179]	15	3,7	0,8	129,7	0,22	43,0	9,6
Tramo [168-169]	15	3,4	0,6	129,7	0,22	39,0	9,6
Tramo [173-174]	15	3,7	0,6	129,7	0,22	41,4	9,6
Tramo [174-175]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [167-168]	18	2,4	0,6	129,7	0,15	12,1	4,0
Tramo [165-166]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [176-177]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [100-162]	18	2,4	0,3	259,4	0,31	36,0	13,3
Tramo [94-197]	18	2,4	0,4	259,4	0,31	37,0	13,3
Tramo [163-164]	18	2,4	0,0	259,4	0,31	31,7	13,3
Tramo [178-183]	18	2,4	0,0	259,4	0,31	31,7	13,3
Tramo [110-189]	22	2,1	0,4	564,0	0,44	46,9	19,1
Tramo [109-110]	22	2,1	0,0	680,7	0,53	55,0	26,7
Tramo [108-109]	22	2,1	0,4	680,7	0,53	65,6	26,7
Tramo [93-108]	22	2,8	0,4	797,5	0,62	114,9	35,4
Tramo [101-102]	22	1,3	0,3	797,5	0,62	58,4	35,4
Tramo [102-190]	22	2,1	0,3	680,7	0,53	63,5	26,7
Tramo [116-190]	22	2,1	0,0	680,7	0,53	55,0	26,7
Tramo [116-117]	22	2,1	0,3	564,0	0,44	45,4	19,1
Tramo [71-73]	15	3,7	1,9	129,7	0,22	53,4	9,6
Tramo [57-195]	15	3,9	0,8	129,7	0,22	44,8	9,6
Tramo [66-67]	15	3,7	0,6	129,7	0,22	41,4	9,6
Tramo [61-62]	15	3,9	0,6	129,7	0,22	43,2	9,6
Tramo [60-61]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [67-68]	18	2,4	0,6	129,7	0,15	12,1	4,0
Tramo [54-55]	18	2,4	0,4	259,5	0,31	37,0	13,3
Tramo [72-191]	18	3,5	0,0	259,5	0,31	46,8	13,3
Tramo [71-72]	18	2,4	0,0	259,5	0,31	31,7	13,3
Tramo [56-57]	18	2,4	0,0	259,5	0,31	31,7	13,3
Tramo [69-70]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [58-59]	18	2,4	0,0	129,7	0,15	9,6	4,0
Tramo [38-39]	15	4,9	0,8	116,7	0,20	45,7	8,0
Tramo [43-44]	15	4,7	1,9	116,7	0,20	53,1	8,0
Tramo [36-193]	15	4,9	0,8	116,7	0,20	45,7	8,0
Tramo [46-82]	15	4,7	1,9	116,7	0,20	53,1	8,0
Tramo [37-38]	28	2,1	0,0	1.322,3	0,63	54,9	26,6
Tramo [36-37]	28	2,1	0,4	1.322,3	0,63	65,6	26,6
Tramo [35-36]	28	3,3	0,4	1.439,0	0,69	116,1	31,0
Tramo [46-47]	28	1,8	0,3	1.439,0	0,69	64,9	31,0
Tramo [45-46]	28	2,1	0,3	1.322,3	0,63	63,4	26,6
Tramo [44-45]	28	2,1	0,0	1.322,3	0,63	54,9	26,6
Tramo [119-134]	18	7,7	2,4	408,6	0,48	298,1	29,5
Tramo [125-126]	15	3,9	0,6	136,2	0,23	47,3	10,5
Tramo [120-121]	15	3,7	0,6	136,2	0,23	45,7	10,5
Tramo [146-147]	15	2,4	0,0	136,2	0,23	25,0	10,5
Tramo [153-154]	18	2,4	0,6	136,2	0,16	13,2	4,4
Tramo [152-153]	15	3,7	0,6	136,2	0,23	45,7	10,5
Tramo [147-148]	15	3,9	0,6	136,2	0,23	47,3	10,5
Tramo [128-186]	18	2,4	0,4	272,4	0,32	40,3	14,5
Tramo [135-136]	18	5,4	0,0	272,4	0,32	78,3	14,5
Tramo [136-187]	18	2,4	0,3	136,2	0,16	11,9	4,4
Tramo [142-143]	18	2,4	0,4	136,2	0,16	12,2	4,4
Tramo [144-145]	18	2,4	0,0	136,2	0,16	10,5	4,4
Tramo [155-156]	18	2,4	0,0	136,2	0,16	10,5	4,4
Tramo [48-191]	18	2,4	0,3	259,5	0,31	36,0	13,3
Tramo [19-20]	15	4,9	0,8	116,5	0,20	45,7	8,0
Tramo [32-33]	15	4,9	0,8	116,6	0,20	45,7	8,0
Tramo [27-28]	15	4,7	1,9	116,6	0,20	53,1	8,0
Tramo [24-25]	15	4,7	1,9	116,5	0,20	53,1	8,0
Tramo [19-196]	35	2,1	0,4	1.963,7	0,60	45,0	18,3
Tramo [33-196]	35	2,1	0,0	1.963,7	0,60	37,7	18,3
Tramo [25-26]	35	2,1	0,3	1.963,7	0,60	43,5	18,3
Tramo [26-27]	35	2,1	0,0	1.963,7	0,60	37,7	18,3
Tramo [27-194]	35	1,7	0,3	1.847,1	0,57	33,9	16,4
Tramo [134-135]	18	2,4	0,3	272,4	0,32	39,2	14,5
Tramo [126-127]	18	1,0	2,4	136,2	0,16	15,0	4,4
Tramo [119-120]	18	2,2	3,0	136,2	0,16	22,7	4,4
Tramo [3-4]	35	2,7	1,0	2.118,1	0,65	78,3	21,0
Tramo [10-11]	35	4,5	0,0	2.118,1	0,65	93,8	21,0
Tramo [127-128]	18	8,8	2,4	408,6	0,48	331,5	29,5
Tramo [157-158]	15	1,9	0,8	19,2	0,03	1,2	0,5
Tramo [118-192]	15	1,7	1,9	19,2	0,03	1,6	0,5
Tramo [127-157]	22	4,2	0,4	544,8	0,42	83,4	18,0
Tramo [157-189]	22	5,4	0,0	564,0	0,44	102,9	19,1
Tramo [117-118]	22	5,4	0,0	564,0	0,44	102,9	19,1
Tramo [118-119]	22	5,9	0,3	544,8	0,42	110,8	18,0
Tramo [86-87]	15	1,7	1,9	19,1	0,03	1,6	0,5
Tramo [91-92]	15	1,9	0,8	19,1	0,03	1,2	0,5
Tramo [38-92]	28	7,5	0,4	1.205,6	0,58	177,5	22,6
Tramo [92-93]	28	1,3	0,4	1.186,6	0,57	37,9	21,9
Tramo [86-101]	28	2,8	0,3	1.186,6	0,57	69,4	21,9
Tramo [44-86]	28	7,5	0,3	1.205,6	0,58	175,7	22,6
Tramo [77-78]	15	4,7	1,9	19,0	0,03	2,6	0,4
Tramo [34-198]	15	4,9	0,8	19,0	0,03	2,3	0,4
Tramo [12-13]	15	1,8	1,9	18,9	0,03	1,7	0,5
Tramo [9-10]	15	1,8	1,9	18,9	0,03	1,7	0,5
Tramo [17-18]	15	2,4	0,8	18,9	0,03	1,5	0,5
Tramo [4-5]	15	2,4	0,8	18,9	0,03	1,5	0,5
Tramo [12-25]	35	6,7	0,3	2.080,2	0,64	142,3	20,3
Tramo [10-12]	35	1,8	0,3	2.099,1	0,64	43,2	20,6
Tramo [4-18]	35	1,8	0,4	2.099,1	0,64	44,8	20,6
Tramo [18-19]	35	9,4	0,4	2.080,2	0,64	199,2	20,3

5.4.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [1-6]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [9-10]	54	0,4	1,5	10.052,9	1,33	85,1	45,1
Tramo [3-4]	54	11,8	1,5	10.052,9	1,33	597,6	45,1
Tramo [7-8]	54	13,1	1,5	10.052,9	1,33	658,5	45,1
Tramo [6-7]	54	4,4	0,0	10.052,9	1,33	200,4	45,1
Tramo [1-2]	54	4,4	0,0	10.052,9	1,33	200,4	45,1
Tramo [8-9]	54	0,6	1,5	10.052,9	1,33	94,2	45,1
Tramo [2-3]	54	1,0	1,5	10.052,9	1,33	112,2	45,1

5.5.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [63-1]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [3-4]	28	32,8	0,8	949,6	0,45	494,2	14,7
Tramo [5-70]	22	1,0	0,4	382,9	0,30	13,4	9,6
Tramo [44-45]	28	34,2	0,0	949,6	0,45	503,9	14,7
Tramo [23-24]	22	1,7	1,0	382,9	0,30	25,2	9,6
Tramo [44-46]	18	3,5	1,3	192,5	0,23	37,4	7,9
Tramo [23-44]	22	7,1	0,3	757,0	0,62	268,7	36,2
Tramo [4-5]	22	7,6	0,4	757,0	0,62	289,8	36,2
Tramo [1-2]	28	6,0	0,0	949,6	0,45	87,8	14,7
Tramo [2-3]	28	6,2	0,8	949,6	0,45	103,3	14,7
Tramo [63-65]	28	4,7	0,8	949,6	0,45	81,1	14,7
Tramo [45-65]	28	9,9	0,8	949,6	0,45	156,8	14,7
Tramo [46-47]	15	0,2	1,9	96,3	0,17	14,1	6,6
Tramo [46-69]	18	3,6	1,0	96,3	0,11	11,0	2,4
Tramo [58-69]	15	0,2	0,6	96,3	0,17	5,8	6,6
Tramo [53-54]	15	0,8	0,6	96,3	0,17	9,8	6,6
Tramo [51-52]	15	0,8	0,8	96,3	0,17	10,9	6,6
Tramo [15-16]	18	2,6	0,6	124,7	0,15	13,4	4,1
Tramo [7-64]	15	1,1	0,8	124,7	0,23	19,4	10,3

Tramo [22-59]	15	0,5	1,9	124,7	0,23	24,1	10,3
Tramo [17-18]	15	0,4	1,9	124,7	0,23	23,3	10,3
Tramo [14-15]	15	0,4	0,6	124,7	0,23	10,6	10,3
Tramo [8-9]	18	1,6	0,6	124,7	0,15	9,0	4,1
Tramo [9-10]	15	1,1	0,6	124,7	0,23	17,4	10,3
Tramo [5-6]	18	4,0	0,8	374,1	0,46	132,0	27,5
Tramo [6-7]	18	3,2	0,4	249,4	0,31	48,4	13,5
Tramo [7-8]	18	4,2	0,4	124,7	0,15	18,9	4,1
Tramo [6-68]	15	1,2	0,8	124,7	0,23	20,2	10,3
Tramo [22-23]	18	4,3	1,3	374,1	0,46	153,4	27,5
Tramo [17-22]	18	3,2	0,3	249,4	0,31	47,3	13,5
Tramo [16-17]	18	2,6	1,0	124,7	0,15	14,5	4,1
Tramo [43-67]	15	0,2	0,6	127,6	0,23	9,1	10,7
Tramo [26-27]	15	0,3	1,9	127,6	0,23	23,6	10,7
Tramo [25-66]	15	0,3	1,9	127,6	0,23	23,6	10,7
Tramo [26-67]	18	3,2	1,0	127,6	0,16	17,6	4,3
Tramo [24-25]	18	0,9	0,0	382,9	0,45	24,2	26,3
Tramo [25-26]	15	2,6	0,3	255,3	0,44	89,9	31,3
Tramo [38-39]	15	1,0	0,6	127,6	0,23	17,4	10,7
Tramo [31-32]	15	1,1	0,8	127,6	0,23	20,4	10,7
Tramo [33-34]	15	1,1	0,8	127,6	0,23	20,4	10,7
Tramo [33-70]	18	3,3	0,6	382,9	0,45	103,9	26,3
Tramo [32-33]	15	2,6	0,4	255,3	0,44	92,4	31,3
Tramo [32-38]	18	3,2	0,4	127,6	0,15	14,0	3,9
Tramo [52-53]	18	3,6	0,4	96,3	0,11	9,6	2,4
Tramo [4-52]	18	5,9	0,8	192,5	0,23	52,9	7,9

5.6.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [26-1]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [16-17]	15	10,3	2,5	141,9	0,24	144,4	11,2
Tramo [11-12]	15	3,9	1,3	71,0	0,12	17,8	3,5
Tramo [1-2]	18	9,7	0,0	283,8	0,34	150,4	15,5
Tramo [23-27]	15	3,2	0,6	141,9	0,24	43,3	11,2
Tramo [26-28]	18	5,0	0,0	283,8	0,34	77,6	15,5
Tramo [16-28]	18	4,4	0,0	283,8	0,34	68,7	15,5
Tramo [2-3]	15	2,1	2,4	141,9	0,24	50,7	11,2
Tramo [2-27]	15	5,2	2,4	141,9	0,24	85,5	11,2
Tramo [22-23]	15	5,4	0,4	70,9	0,12	20,0	3,5
Tramo [9-10]	15	3,9	0,0	70,9	0,12	13,5	3,5
Tramo [4-5]	15	5,6	1,0	70,9	0,12	23,0	3,5
Tramo [17-18]	15	5,4	1,9	70,9	0,12	25,1	3,5
Tramo [4-30]	15	3,3	0,8	71,0	0,12	14,0	3,5
Tramo [3-4]	15	0,2	0,6	141,9	0,24	9,6	11,2
Tramo [10-11]	15	2,4	1,0	70,9	0,12	11,5	3,5
Tramo [11-16]	15	0,9	0,3	141,9	0,24	13,6	11,2

5.7.- SUBSISTEMA “Bomba de calor [100-1]”

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [71-72]	15	3,3	0,6	44,1	0,08	6,0	1,5
Tramo [66-67]	15	3,9	0,6	44,1	0,08	6,8	1,5
Tramo [78-79]	15	3,9	0,8	70,5	0,12	16,2	3,4
Tramo [83-84]	15	4,2	1,9	70,5	0,12	20,8	3,4
Tramo [45-102]	15	3,9	0,6	71,0	0,12	15,8	3,5
Tramo [40-41]	15	4,2	0,6	71,0	0,12	16,7	3,5
Tramo [23-24]	15	3,9	0,8	83,9	0,14	21,7	4,6
Tramo [28-29]	15	4,2	1,9	83,9	0,14	27,8	4,6
Tramo [22-103]	15	3,9	0,8	83,9	0,14	21,7	4,6
Tramo [30-36]	15	4,2	1,9	83,9	0,14	27,8	4,6
Tramo [19-20]	15	3,9	0,8	65,0	0,11	14,1	3,0

Tramo [14-15]	15	4,2	1,9	65,0	0,11	18,0	3,0
Tramo [84-91]	18	1,6	0,5	70,4	0,08	3,0	1,4
Tramo [29-40]	18	2,4	1,0	71,0	0,08	4,9	1,5
Tramo [29-30]	18	2,6	0,3	154,8	0,18	15,7	5,4
Tramo [22-23]	18	2,6	0,4	154,8	0,18	16,1	5,4
Tramo [23-102]	18	2,4	0,4	71,0	0,08	4,1	1,5
Tramo [77-78]	18	0,6	0,6	140,9	0,17	5,5	4,6
Tramo [21-22]	18	2,6	0,4	238,7	0,28	34,4	11,5
Tramo [30-31]	18	2,6	0,3	238,7	0,28	33,5	11,5
Tramo [72-73]	18	0,2	0,6	44,1	0,05	0,5	0,6
Tramo [63-64]	18	3,9	0,6	44,1	0,05	2,9	0,6
Tramo [64-65]	18	2,2	0,0	44,1	0,05	1,4	0,6
Tramo [74-107]	18	3,5	0,0	44,1	0,05	2,3	0,6
Tramo [73-74]	18	2,2	0,6	44,1	0,05	1,8	0,6
Tramo [76-106]	15	3,6	0,8	168,6	0,29	67,0	15,1
Tramo [86-87]	15	4,1	1,9	168,6	0,29	90,6	15,1
Tramo [59-60]	15	3,6	0,8	168,5	0,29	66,8	15,1
Tramo [54-55]	15	4,1	1,9	168,5	0,29	90,5	15,1
Tramo [97-98]	15	3,8	0,6	70,4	0,12	15,3	3,4
Tramo [92-93]	15	4,1	0,6	70,4	0,12	16,1	3,4
Tramo [98-109]	18	1,4	0,0	70,4	0,08	2,0	1,4
Tramo [91-92]	15	1,4	0,6	70,4	0,12	6,9	3,4
Tramo [75-76]	18	1,6	0,0	309,5	0,37	28,2	18,1
Tramo [76-77]	18	0,8	0,4	140,9	0,17	5,3	4,6
Tramo [60-75]	18	1,6	0,4	309,5	0,37	36,7	18,1
Tramo [53-54]	18	2,7	1,3	478,0	0,56	154,0	39,1
Tramo [86-110]	18	1,6	0,0	309,5	0,37	28,2	18,1
Tramo [61-62]	18	3,2	0,8	478,0	0,56	156,7	39,1
Tramo [60-61]	18	1,4	0,0	478,0	0,56	53,1	39,1
Tramo [21-104]	15	3,9	0,8	64,8	0,11	14,0	3,0
Tramo [31-32]	15	4,2	1,9	64,8	0,11	18,0	3,0
Tramo [13-14]	18	0,4	0,0	368,5	0,44	10,1	24,6
Tramo [12-13]	18	2,1	1,0	368,5	0,44	75,5	24,6
Tramo [47-48]	15	3,9	1,9	128,6	0,22	55,2	9,6
Tramo [11-12]	15	3,8	1,9	130,3	0,22	55,1	9,6
Tramo [5-6]	18	2,0	0,0	498,8	0,59	83,6	42,1
Tramo [4-108]	15	3,8	0,8	128,6	0,22	43,9	9,6
Tramo [6-7]	15	3,7	0,8	130,3	0,22	43,8	9,6
Tramo [6-101]	18	0,6	0,4	368,5	0,44	24,7	24,6
Tramo [4-5]	18	1,8	0,4	498,8	0,59	93,2	42,1
Tramo [12-46]	18	2,0	0,0	498,8	0,59	83,6	42,1
Tramo [46-47]	18	1,8	0,3	498,8	0,59	89,8	42,1
Tramo [14-31]	18	1,7	0,3	303,5	0,36	34,5	17,5
Tramo [20-21]	18	1,7	0,4	303,5	0,36	35,9	17,5
Tramo [47-52]	18	2,2	1,3	627,3	0,74	221,0	63,8
Tramo [3-4]	18	4,1	0,8	627,3	0,74	311,9	63,8
Tramo [65-66]	18	1,4	0,6	44,1	0,05	1,3	0,6
Tramo [54-110]	18	1,6	0,3	309,5	0,37	35,3	18,1
Tramo [85-86]	18	2,3	1,0	140,9	0,17	14,9	4,6
Tramo [84-85]	18	2,0	0,0	140,9	0,17	9,3	4,6
Tramo [78-109]	18	1,6	0,4	70,4	0,08	2,9	1,4
Tramo [20-101]	18	1,5	0,6	368,5	0,44	51,5	24,6
Tramo [1-2]	28	4,8	0,8	1.149,4	0,55	115,5	20,7
Tramo [2-3]	28	3,4	0,8	1.149,4	0,57	92,6	22,3
Tramo [100-105]	28	3,5	0,8	1.149,4	0,55	88,7	20,7
Tramo [99-105]	28	0,8	0,8	1.149,4	0,57	35,4	22,3
Tramo [52-99]	28	3,7	0,0	1.149,4	0,57	81,7	22,3
Tramo [52-53]	22	16,6	0,3	522,1	0,43	316,3	18,6
Tramo [53-107]	18	6,3	1,0	44,1	0,05	5,1	0,7
Tramo [62-63]	18	6,2	0,4	44,1	0,05	4,7	0,7
Tramo [3-62]	22	16,3	0,4	522,1	0,43	310,6	18,6

ELECTRICITAT

PROYECTO DE ELECTRICIDAD
BAJA TENSIÓN

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE 2
2. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
   2.1. Objeto del proyecto 3
   2.2. Promotor de la instalación 3
   2.3. Emplazamiento 3
   2.4. Reglamentación 3
   2.5. Suministro de energía 3
   2.6. Previsión de cargas 4
3. MEMORIA DE CÁLCULOS 4
   3.1. Previsión de potencias 4
   3.2. Intensidad máxima prevista 5
   3.3. Sección 5
      3.3.1. Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento 5
      3.3.2. Criterio de la caída de tensión 6
   3.4. Caídas de tensión 10
   3.5. Intensidades de cortocircuito 11
      3.5.1. Impedancia de la red de alimentación 12
      3.5.2. Impedancia del transformador 13
      3.5.3. Impedancia de los cables 14
   3.6. Protección de las instalaciones 15
      3.6.1. Protección contra las corrientes de sobrecarga 15
      3.6.2. Protección contra las corrientes de cortocircuito 16
4. SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS 17
5. DEMANDA DE POTENCIA 19
6. DESCLASIFICACIÓN DE GARAJES ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
7. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS 23
8. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR TRAMOS 29
9. ANEJO DE CÁLCULOS DETALLADOS POR CIRCUITO 32
10. ANEJO DE CUADROS RESUMEN DE PROTECCIONES 214
11. LISTADO DE MATERIALES ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETO DEL PROYECTO

El Objeto del presente proyecto eléctrico es dar las normas y descripciones necesarias, con el fin de obtener de los Organismos Competentes las oportunas autorizaciones para realizar el montaje y posteriormente, previa inspección y legalización obtener la puesta en servicio.

Se han tenido en cuenta los datos y planos facilitados por el cliente y las condiciones técnicas precisas.

2.2. PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN

Se redacta el proyecto a petición de con D.N.I. / C.I.F. , con domicilio en , .

2.3. EMPLAZAMIENTO

El edificio cuya instalación es objeto del presente proyecto se encuentra situado en , .

2.4. REGLAMENTACIÓN

Para efectuar el presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.
- Normas UNE de referencia listadas en la Instrucción ITC-BT-02 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas Técnicas de Construcción y Montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución, que para el suministro tiene establecidas la Compañía Distribuidora de la zona.

2.5. SUMINISTRO DE ENERGÍA

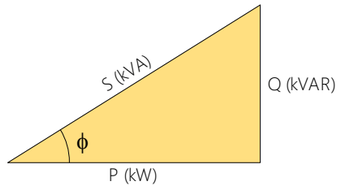
La energía será suministrada por la Compañía Distribuidora de la zona en un sistema trifásico de tensiones a 400 V y 50 Hz.

A efectos del cálculo de la intensidad de cortocircuito en cada punto de la instalación, y según datos de la Compañía Distribuidora, se partirá de una intensidad de cortocircuito conocida en el inicio de la instalación de 10 kA.

El esquema de conexión de tierra corresponderá al sistema TT.

2.6. PREVISIÓN DE CARGAS

Se determina una potencia máxima prevista de 103,26 kW. El triángulo de potencias queda establecido según el siguiente esquema:



P	=	103,26 kW
Q	=	0,99 kVAR
S	=	103,26 kVA
cos ϕ	=	1

En función de las características de la instalación de enlace, se calcula una potencia máxima admisible de 146,32 kW por calentamiento, y 828,18 kW por caída de tensión.

3. MEMORIA DE CÁLCULOS

3.1. PREVISIÓN DE POTENCIAS

Se realiza el cómputo general de potencias según lo establecido en la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se calcula la potencia máxima prevista en cada tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- Factor de **1’8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1del REBT).

- Factor de **1’25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).

3.2. INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA

La intensidad máxima prevista (I_b) se determina en función de la potencia prevista y de la tensión del sistema, usando las siguientes expresiones:

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$

U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
cos φ	=	Factor de potencia.

3.3. SECCIÓN

Se determina la sección por varios métodos atendiendo a distintos criterios de cálculo (calentamiento, caída de tensión, selección de protección, etc.), y se elige la sección normalizada mayor. Se consideran las secciones mínimas de 1,5 mm² para alumbrado y 2,5 mm² para fuerza.

3.3.1. CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO

Se aplica para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE 20460-5-523:2004 Instalaciones eléctricas en edificios. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas 52-C1 a 52-C12. En función del método de instalación adoptado de la tabla 52-B2, se determina el método de referencia según 52-B1, que en función del tipo de cable indicará la tabla de intensidades máximas que se ha de utilizar.

La intensidad máxima admisible (I_z) se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Se calcula el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-D2. El factor por agrupamiento, de las tablas 52-E1, 52-E2, 52-E3 A y 52-E3 B. El factor por resistividad del terreno, en el caso de instalaciones enterradas, se obtiene de la tabla 52-D3. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, se aplica directamente un 0,9.

Para el cálculo de la sección, se divide la intensidad de cálculo (I_b) por el producto de todos los factores correctores, y se busca en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, se busca en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y se multiplica por el producto de los factores correctores.

De este modo, la sección elegida por calentamiento tiene que cumplir la siguiente expresión:

$$I_b < I_z$$

Donde:

I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
I_z	=	Intensidad máxima admisible del conductor (A).

En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52-A de la norma UNE 20460-5-523:2004.

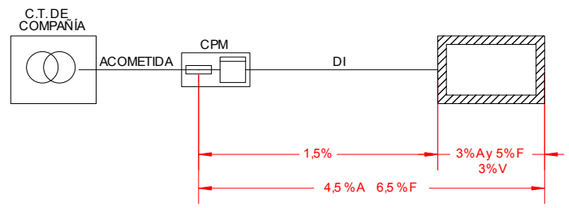
Tipo de aislamiento	Límite de Temperatura, °C
Policloruro de vinilo (PVC) y aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1)	Conductor: 70 °C
Polietileno reticulado (XLPE) y goma o caucho de etileno - propileno (EPR)	Conductor: 90 °C
Mineral (con cubierta de PVC ó desnudo y accesible)	Cubierta: 70 °C
Mineral (desnudo e inaccesible y no en contacto con materiales combustibles)	Cubierta: 105 °C

3.3.2. CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN

Este método consiste en calcular la sección mínima que respete los límites de caída de tensión impuestos por la normativa vigente. El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fija unos límites de caída de tensión en la instalación que se pueden resumir en el siguiente gráfico:

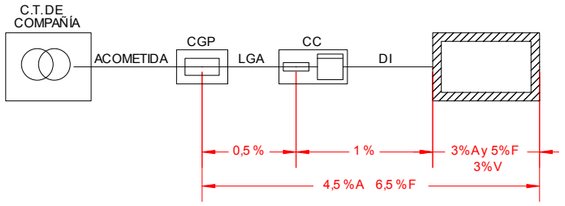
TIPOS DE ESQUEMA

Esquema para un único usuario:

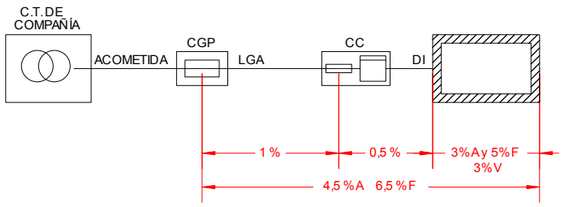


Esquema para una única centralización de contadores:

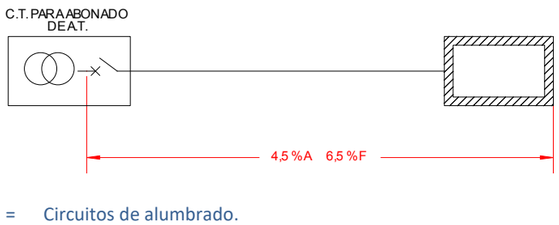
TIPOS DE ESQUEMA



Esquema cuando existen varias centralizaciones de contadores:



Esquema de una instalación industrial alimentada directamente desde un CT de abonado



Donde:

A	=	Circuitos de alumbrado.
F	=	Circuitos de fuerza.
V	=	Circuitos interiores de viviendas.
CPM	=	Caja de protección y medida.
CGP	=	Caja General de protección.
CC	=	Centralización de contadores.
LGA	=	Línea general de alimentación.
DI	=	Derivación.

3.3.2.1. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN UN TRAMO

Este método se utiliza para evitar sobrepasar los límites de caída de tensión en tramos especiales como pueden ser las líneas generales de alimentación o las derivaciones individuales. Para su uso se utilizan las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$e = 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi)$	$e = \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi)$
$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
$S = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}\right) \cdot U}$	$S = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}\right) \cdot U}$
$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$	$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$

S	=	Sección (mm²).
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
cos φ	=	Factor de potencia de la carga
n	=	Número de conductores por fase.
L	=	Longitud del tramo (m).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c=1+\gamma_s+\gamma_p$).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
x_u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

3.3.2.2. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN LA INSTALACIÓN. MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método permite ajustar los límites máximos de caída de tensión a lo largo de toda la instalación. En este caso, se utilizan los límites de 4,5% para alumbrado y 6,5% para fuerza. Para ejecutarlo, se siguen las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$S = \frac{2 \cdot c \cdot \sum(P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i)}{U}\right) \cdot U}$	$S = \frac{c \cdot \sum(P_i \cdot L_i)}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i)}{U}\right) \cdot U}$
$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot \sum(P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$	$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{\sum(P_i \cdot L_i)}{K \cdot e \cdot U}$

S	=	Sección (mm²).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c=1+\gamma_s+\gamma_p$).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
x_u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
n	=	Número de conductores por fase.
L_i	=	Longitud desde el tramo hasta el receptor i (m).

		Distribución monofásica	Distribución trifásica
P_i	=	Potencia consumida por el receptor i (W).	
$\cos \varphi_i$	=	Factor de potencia del receptor i.	

3.3.2.3. CONDUCTIVIDAD

Se determina la conductividad para cada tramo en función del material conductor y de la temperatura de trabajo prevista. La conductividad de un material depende de su temperatura según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{1}{\rho}; \quad \rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

K	=	Conductividad del conductor a la temperatura T°C (m / (Ω·mm²)).
ρ	=	Resistividad del conductor a la temperatura T °C ((Ω·mm²)/m).
ρ_{20}	=	Resistividad del conductor a 20°C ((Ω·mm²)/m).
α	=	Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor ($°C^{-1}$). (α=0,00392 $°C^{-1}$ para el cobre y α=0,00403 $°C^{-1}$ para el aluminio).
T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).

Así mismo, la temperatura del conductor al paso de la intensidad de diseño (I_b), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) \cdot \left(\frac{I_b}{I_z}\right)^2$$

T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).
$T_{máx}$	=	Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C). (PVC=70°C, XLPE=90°C, EPR=90°C).
T_0	=	Temperatura ambiente del conductor (°C).
I_b	=	Intensidad máxima prevista para el conductor (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A). (depende de la sección).

Se deduce que el cálculo por caída de tensión ha de ser iterativo, ya que la intensidad máxima admisible (I_z) depende de la sección del conductor. De este modo, se realiza el siguiente proceso para determinar la sección por caída de tensión:

1. Se parte de una temperatura inicial de 20°C a la que se determina la conductividad del material conductor (Usualmente se utilizan los valores de 56 m/(Ω·mm²) para el cobre y 35 m/(Ω·mm²) para el aluminio).
2. Se calcula la sección por caída de tensión.
3. A partir de la sección resultante, se determina la temperatura de trabajo (al circular la intensidad de diseño), y la nueva conductividad a dicha temperatura.
4. Si la conductividad a la temperatura de trabajo difiere de la usada inicialmente, se vuelve al paso nº 2 usando ahora esta conductividad en el cálculo de la sección. Se repite este ciclo hasta que el error sea despreciable, es decir, hasta que las conductividades inicial y final sean prácticamente iguales.

Se usarán los siguientes valores de resistividad para determinar las conductividades a las distintas temperaturas:

ID Montaje	Cable	Material	Resistividad (Ω·mm²)/m	T (°C)
RV Al/u/71-D1	RV Al	Al	0,028000	20,0
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS)	Cu	0,017241	20,0

3.3.2.4. EFECTO PIEL Y PROXIMIDAD

Para este tipo de instalaciones es factible despreciar el aumento de resistencia en alterna debido al efecto piel y proximidad, tomando para todas las fórmulas c = 1,0.

3.3.2.5. REACTANCIA

Para este tipo de instalaciones la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia, por lo que se tomará x_u = 0,0 Ω/km para todas las fórmulas.

3.4. CAÍDAS DE TENSIÓN

Una vez adoptada una sección adecuada del conductor, se calcula la caída de tensión según las ecuaciones siguientes:

Distribución monofásica	Distribución trifásica

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$e = 2 \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi)$	$e = \sqrt{3} \cdot (R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi)$
$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
$e = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$	$e = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$
$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$	$si\ (c=1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$

e = Caída de tensión (V).
I_b = Intensidad máxima prevista (A).
P = Potencia activa máxima prevista (W).
cos φ = Factor de potencia de la carga
n = Número de conductores por fase.
L = Longitud del tramo (m).
c = Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c=1+\gamma_s+\gamma_p$).
K = Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
x_u = Reactancia unitaria (Ω/km)
S = Sección (mm²).
U = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

3.5. INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Será necesario conocer dos niveles de intensidad de cortocircuito:

- La corriente máxima de cortocircuito ($I_{cc\ máx}$), determina el poder de corte de los interruptores automáticos.
- La corriente mínima de cortocircuito ($I_{cc\ mín}$), permite seleccionar las curvas de disparo de los interruptores automáticos y fusibles.

Para calcular estas intensidades en cada punto de la instalación se utiliza el método de las impedancias. Éste método consiste en sumar las resistencias y reactancias situadas aguas arriba del punto considerado, y aplicar las siguientes expresiones:

Defecto trifásico:

$$I_{cc3} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Defecto bifásico:

$$I_{cc2} = \frac{c \cdot U_n}{2 \cdot Z_{cc}}$$

Defecto monofásico:

$$I_{cc1} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_{LN})}$$

Defecto a tierra:

$$I_{cch} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_h)}$$

Donde:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2};\quad R_{cc} = R_Q + R_T + R_L;\quad X_{cc} = X_Q + X_T + X_L$$

$$(Z_{cc} + Z_{LN}) = \sqrt{(R_{cc} + R_{LN})^2 + (X_{cc} + X_{LN})^2}$$

$$(Z_{cc} + Z_h) = \sqrt{(R_{cc} + R_h)^2 + (X_{cc} + X_h)^2}$$

I_{cc3} = Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA).
I_{cc2} = Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA).
I_{cc1} = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA).
I_{cch} = Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA).
c = Coeficiente de tensión (c=0.95 para $I_{ccmín}$ y c=1,05 para $I_{ccmáx}$).
U_n = Tensión compuesta (V).
R_Q y X_Q = Resistencia y reactancia de red (mΩ).
R_T y X_T = Resistencia y reactancia del transformador (mΩ).
R_L y X_L = Resistencia y reactancia del conductor de fase (mΩ).
R_{LN} y X_{LN} = Resistencia y reactancia del conductor neutro (mΩ).
R_h y X_h = Resistencia y reactancia del conductor de protección (mΩ).

En los siguientes apartados se desarrollan los métodos de cálculo de las impedancias en cada punto de la instalación.

3.5.1. IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Si un cortocircuito trifásico es alimentado por una red de la que sólo se conoce la corriente de cortocircuito simétrica inicial I''_{kQ}, o bien, su potencia de cortocircuito S''_{kQ}, entonces la impedancia equivalente viene dada por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S_{cc}};\quad S''_{kQ} = 10^{-3} \cdot \sqrt{3} \cdot U_{nQ} \cdot I''_{kQ}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red (mΩ).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Si el cortocircuito es alimentado por un transformador, la impedancia equivalente de la red de alimentación referida al lado de baja del transformador se determina por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ} \cdot U_{nQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Conocida S''_{kQ} (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador (mΩ).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
U_{rT}	=	Tensión en el lado de baja del transformador (V).
t_r	=	Relación de transformación.
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Para el cálculo de la resistencia y reactancia de red, se consideran las siguientes relaciones:

$$R_Q = 0{,}1 \cdot X_Q$$
$$X_Q = 0{,}995 \cdot Z_Q$$

Donde:

R_Q	=	Resistencia de red (mΩ).
X_Q	=	Reactancia de red (mΩ).
Z_Q	=	Impedancia de red (mΩ).

3.5.2. IMPEDANCIA DEL TRANSFORMADOR

Las impedancias de cortocircuito de los transformadores de dos devanados se calculan a partir de los datos asignados del transformador siguiendo las siguientes expresiones:

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$R_T = \frac{u_{Rr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Donde:

U_{rT}	=	Tensión asignada del transformador en el lado de baja (V).
S_{rT}	=	Potencia aparente asignada del transformador (kVA).
u_{kr}	=	Tensión de cortocircuito del transformador (%).
u_{Rr}	=	Pérdidas totales del transformador en los devanados a la corriente asignada (%).
Z_T	=	Impedancia del transformador (mΩ).
R_T	=	Resistencia del transformador (mΩ).
X_T	=	Reactancia del transformador (mΩ).

3.5.3. IMPEDANCIA DE LOS CABLES

La resistencia de los conductores se determina en función de su longitud, resistividad y sección:

$$R_L = 10^3 \cdot \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

R_L	=	Resistencia del conductor (mΩ).
ρ	=	Resistividad del material (Ω·mm²/m).
L	=	Longitud del conductor (m).
S	=	Sección del conductor (mm²).

La resistividad del material varía con la temperatura según la siguiente expresión:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

ρ	=	Resistividad del conductor a la temperatura T
ρ_{20}	=	Resistividad del conductor a 20°C.
α	=	Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en $°C^{-1}$ (α=0,00392 $°C^{-1}$ para el cobre y α=0,00403 $°C^{-1}$ para el aluminio).

Se calculará la resistencia de los conductores a la temperatura de 20°C para el cálculo de la intensidad máxima de cortocircuito, y a la temperatura de 145°C para el cálculo de la intensidad mínima de cortocircuito.

La reactancia de los conductores se puede estimar siguiendo la siguiente expresión:

$$X_L = x_u \cdot L$$

Donde:

X_L	=	Reactancia del conductor (mΩ).
x_u	=	Reactancia unitaria (mΩ/m).
L	=	Longitud del conductor (m).

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

ID Montaje	Cable	Tipo	Reactancia Unitaria (x_u) (mΩ/m)
RV Al/u/71-D1	RV Al	unipolar	0,12
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS)	multipolar	0,08

Finalmente, para determinar la impedancia del conductor, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

Donde:

Z_L	=	Impedancia del conductor (mΩ).
R_L	=	Resistencia del conductor (mΩ).
X_L	=	Reactancia del conductor (mΩ).

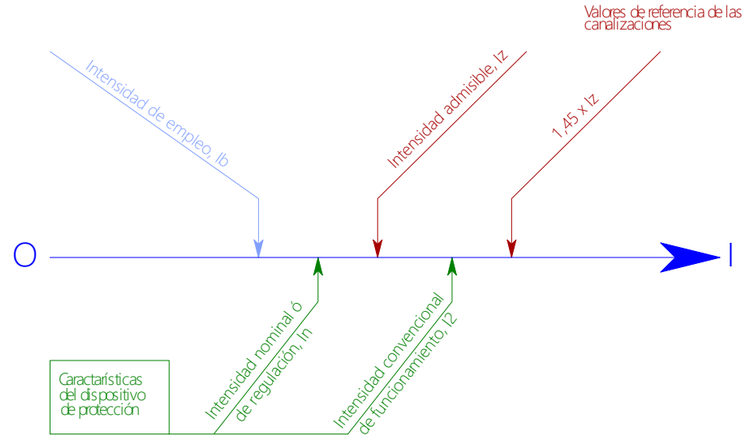
3.6. PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

3.6.1. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE SOBRECARGA

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente de las canalizaciones. Se dimensionan estos dispositivos según lo establecido en la normativa aplicada, para lo cual se verifican las siguientes condiciones:

$$I_b \le I_n \le I_z$$

$$I_2 \le 1{,}45 \cdot I_z$$



I_b	=	Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).
Iz	=	Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).
I_n	=	Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).
I_2	=	Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección para un tiempo largo (A).

3.6.2. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

Según la normativa aplicada, todo dispositivo que asegure la protección contra cortocircuito responderá a las dos condiciones siguientes:

- Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado.
- El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquier del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_{cc}}$$

t	=	Duración en segundos (s).
S	=	Sección (mm²).
K	=	Constante que depende del material de aislamiento
I_{cc}	=	Corriente de cortocircuito efectiva (A).

Esta segunda condición se puede transformar, en caso de interruptores automáticos, en la condición siguiente, que resulta más fácil de aplicar, y es generalmente más restrictiva:

$$I_{cc\,mín} > I_m$$

Icc mín	=	Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del circuito protegido por el interruptor automático (A).
Im	=	Corriente mínima que asegura el disparo magnético, por ejemplo: • IA curva B: $I_m = 5 \cdot I_n$ • IA curva C: $I_m = 10 \cdot I_n$ • IA curva D: $I_m = 20 \cdot I_n$

4. SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS

4.1. RV AL - D1 UNIP. ENTERRADOS BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE-HD 60364-5-52:2014): Cable RV Al unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductores de aluminio (clase 2), aislamiento de polietileno reticulado, sin armadura ni pantalla, y cubierta de PVC, clasificación de reacción al fuego «Eca» según CPR, dispuesto según [Ref 71] Cable unipolar en tubo o en conducto cerrado de sección no circular en el suelo. (tabla A.52.3 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014). La resistividad térmica del terreno es de 2,50 K · m / W. La profundidad de instalación es 0,70 m.

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RV Al/u/71-D1
Disposición:
Norma: UNE-HD 60364-5-52:2014
Temperatura ambiente: 25 °C
Exposición al sol: No
Tipo de cable: unipolar
Norma: UNE-HD 603-5N
Resistencia al fuego: Eca
Material de aislamiento: XLPE (Polietileno reticulado)
Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
Material conductor: Al
Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito
Resistividad, ρ: 0,028000 (Ω·mm²)/m a 20,0°C

CARACTERÍSTICAS

Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: B.52.3 col.7 Al
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: B.52.5 col.7 Al
Tabla de tamaño de los tubos: 9, ITC-BT-21
Líneas de la instalación que utilizan este sistema: ACOMETIDA;

4.2. RZ1-K (AS) MULTI. EN MONTAJE SUPERFICIAL BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE 20460-5-523:2004): Cable RZ1-K (AS) multipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (AS), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 5] Cable multiconductor en conducto sobre pared de madera o de mampostería, no espaciado una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del conducto de ella. (tabla 52-B2 de la norma UNE 20460-5-523:2004).

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RZ1-K (AS)/m/5-B2
Disposición:
Norma: UNE 20460-5-523:2004
Temperatura ambiente: 40 °C
Exposición al sol: No
Tipo de cable: multipolar
Norma: UNE 21123-4
Resistencia al fuego: Cca-s1b,d1,a1
Material de aislamiento: XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)
Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
Material conductor: Cu
Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito
Resistividad, ρ: 0,017241 (Ω·mm²)/m a 20,0°C
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: 52-C2, col.5 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: 52-C4, col.5 Cu
Tabla de tamaño de los tubos: 2, ITC-BT-21
Líneas de la instalación que utilizan este sistema: BATERIA DE CONDENSADORS; CONTROL; EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS; EMERGENCIES EXTERIORS 1; EMERGENCIES EXTERIORS 2; EMERGENCIES PASSADIS 1; EMERGENCIES ZONA INFANTIL; EMISORS JAGA 1; ENDOLLS AULA INFANTIL 1; ENDOLLS AULA INFANTIL 2; ENDOLLS AULA INFANTIL 3; ENDOLLS ESCOMBRERIES; ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS; ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1; ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2; ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3; ENLLUMENAT BANYS; ENLLUMENAT CAMBRAS; ENLLUMENAT EXTERIOR 1; ENLLUMENAT EXTERIOR 2; ENLLUMENAT EXTERIOR 3; ENLLUMENAT EXTERIOR 4; ENLLUMENAT PASSADIS 1; EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1; EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2; EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3; EXTRACTOR BANYS; EXTRACTOR ESCOMBRERIES; FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL; FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1; MANIOBRA; PREVISIO EIXUGAMANS; REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL; SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ; CENTRALETA D'ALARMA; CENTRALETA TELEFÒNICA; EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1; EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2; EMERGENCIES PASSADIS 3; ENDOLLS ADMINISTRACIO 1; ENDOLLS ADMINISTRACIO 2; ENDOLLS ADMINISTRACIO 3; ENDOLLS ADMINISTRACIO 4; ENDOLLS BIBLIOTECA; ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1; ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2; ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3; ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4; ENLLUMENAT BIBLIOTECA; ENLLUMENAT PASSADIS 3; EXTRACTOR BANY; PREVISIÓ EIXUGAMANS 3; RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ; RECUPERADOR BIBLIOTECA; SUBQUADRE AMPA; 1x1 AMPA; EMERGÈNCIES AMPA; ENDOLLS AMPA; ENLLUMENAT AMPA; EXTRACCIÓ BANY ; PREVISIÓ EIXUGAMANS; SUBQUADRE COBERTA; BOMBA AMPA; BOMBA CALOR 1; BOMBA JAGA; BOMBA MENJADOR I AULES; BOMBA RADIADORS; BOMBA RECIRCULACIÓ ACS; BOMBA UTA; BOMBA VESTIDORS; EMERGENCIES COBERTA; ENLLUMENAT COBERTA; SUBQUADRE CUINA; CUINA ELÈCTRICA; EMERGENCIES CUINA; EMERGENCIES MENJADOR;

CARACTERÍSTICAS
ENDOLLS MENJADOR; ENDOLLS PREPARACIÓ; ENDOLLS REBOST FRED; ENDOLLS RENTAT; ENDOLLS SERVEI; ENLLUMENAT CUINA; ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR; ENLLUMENAT MENJADOR 1; ENLLUMENAT MENJADOR 2; FANCOIL MENJADOR; FORN ELECTRIC; FREGIDORA ELECTRICA; MARMITA ELECTRICA; MOTOR EXTRACTOR; PAELLA ELECTRICA; RECUPERADOR MENJADOR; SUBQUADRE GIMNÀS; EMERGÈNCIA GIMNAS; EMERGÈNCIA VESTUARIS; ENDOLLS ESCENARI; ENDOLLS GIMNÀS; ENDOLLS VESTUARIS; ENLLUMENAT ESCENARI; ENLLUMENAT GIMNÀS; ENLLUMENAT GIMNÀS 2; ENLLUMENAT VESTIDOR 1; ENLLUMENAT VESTIDOR 2; EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS; FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS; FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS; PREVISIÓ EIXUGAMANS 1; PREVISIÓ EIXUGAMANS 2; PROJECTORS PISTA; RECUPERADOR VESTUARIS; UTA GIMNÀS; SUBQUADRE PRIMARIA; 1x1 RACK; CONTROL REG; EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 1; EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 2; EMERGENCIES PASSADIS 2; EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1; EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2; EMERGENCIES ZONES COMUNS; EMISORS JAGA 2; ENDOLLS AULA PRIMARIA 1; ENDOLLS AULA PRIMARIA 2; ENDOLLS AULA PRIMARIA 3; ENDOLLS AULA PRIMARIA 4; ENDOLLS AULA PRIMARIA 5; ENDOLLS AULA PRIMARIA 6; ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT; ENDOLLS AULA REFORÇ 1; ENDOLLS AULA REFORÇ 2; ENDOLLS AULA TALLER; ENDOLLS CORRENT RACK; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5; ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6; ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT; ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1; ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2; ENLLUMENAT AULA TALLER; ENLLUMENAT MAGATZEM; ENLLUMENAT PASSADIS 2.1; ENLLUMENAT PASSADIS 2.2; ENLLUMENAT RACK; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5; EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6; EXTRACCIÓ AULA PSICOMOTRICITAT; EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1; EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2; EXTRACCIÓ AULA TALLER; FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1; FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2; FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2; FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3; REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1; REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2;

5. DEMANDA DE POTENCIA

La suma de consumos de todos los receptores de la instalación, según desglose detallado, asciende a **262,58 kW**. Una vez aplicados los factores correctores indicados por el REBT, así como los factores de simultaneidad considerados para cada caso, se obtiene una potencia máxima prevista de **103,26 kW**.

5.1. RELACIÓN DE CONSUMOS

Relación de consumos	
Alumbrado:	
• EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1	11 W
• EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2	11 W
• EMERGENCIES AULES REFORÇ 1	11 W
• EMERGENCIES AULES REFORÇ 2	11 W
• EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS	11 W
• EMERGENCIES COBERTA	11 W
• EMERGENCIES CUINA	11 W
• EMERGENCIES EXTERIORS 1	11 W
• EMERGENCIES EXTERIORS 2	11 W
• EMERGENCIES MENJADOR	11 W
• EMERGENCIES PASSADIS 1	11 W
• EMERGENCIES PASSADIS 2	11 W
• EMERGENCIES PASSADIS 3	11 W
• EMERGENCIES ZONA INFANTIL	11 W
• EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1	11 W
• EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2	11 W
• EMERGENCIES ZONES COMUNS	11 W
• EMERGÈNCIA GIMNAS	150 W
• EMERGÈNCIA VESTUARIS	150 W

Relación de consumos	
• EMERGÈNCIES AMPA	11 W
• ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	250 W
• ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	250 W
• ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3	250 W
• ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4	250 W
• ENLLUMENAT AMPA	1.200 W
• ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1	300 W
• ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2	300 W
• ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5	300 W
• ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6	300 W
• ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT	300 W
• ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1	300 W
• ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2	300 W
• ENLLUMENAT AULA TALLER	300 W
• 2 Uds. ENLLUMENAT BANYS × 1.200W c.u.	2.400 W
• ENLLUMENAT BANYS	250 W
• ENLLUMENAT BIBLIOTECA	250 W
• ENLLUMENAT CAMBRAS	50 W
• ENLLUMENAT COBERTA	250 W
• ENLLUMENAT CUINA 1	1.000 W
• ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR	1.000 W
• ENLLUMENAT ESCENARI	1.200 W
• ENLLUMENAT EXTERIOR 1	1.200 W
• ENLLUMENAT EXTERIOR 2	1.200 W
• ENLLUMENAT EXTERIOR 3	1.200 W
• ENLLUMENAT EXTERIOR 4	1.200 W
• ENLLUMENAT GIMNÀS	1.000 W
• ENLLUMENAT GIMNÀS 2	1.000 W
• ENLLUMENAT MAGATZEM	50 W
• ENLLUMENAT MENJADOR 1	1.000 W
• ENLLUMENAT MENJADOR 2	1.000 W
• ENLLUMENAT PASSADIS 1	1.200 W
• ENLLUMENAT PASSADIS 2.1	1.200 W
• ENLLUMENAT PASSADIS 2.2	1.200 W
• ENLLUMENAT PASSADIS 3	1.200 W
• ENLLUMENAT RACK	50 W
• ENLLUMENAT VESTIDOR 1	500 W
• ENLLUMENAT VESTIDOR 2	500 W
• PROJECTORS PISTA	2.000 W
• Total alumbrado:	29.698 W
Fuerza:	
• 1x1 AMPA	500 W
• 1x1 RACK	500 W
• BOMBA AMPA	500 W
• BOMBA CALOR 1	25.000 W
• BOMBA JAGA	500 W
• BOMBA MENJADOR I AULES	500 W
• BOMBA RADIADORS	500 W
• BOMBA RECIRCULACIÓ ACS	500 W
• BOMBA UTA	500 W
• BOMBA VESTIDORS	500 W
• CENTRALETA D'ALARMA	100 W
• CENTRALETA TELEFÒNICA	100 W
• 7 Uds. CONTROL × 200W c.u.	1.400 W
• CONTROL REG	500 W
• CUINA ELÈCTRICA	16.000 W
• 2 Uds. EMISORS JAGA 1 × 500W c.u.	1.000 W
• EMISORS JAGA 2	500 W
• ENDOLLS ADMINISTRACIO 1	3.450 W
• ENDOLLS ADMINISTRACIO 2	3.450 W
• ENDOLLS ADMINISTRACIO 3	3.450 W
• ENDOLLS ADMINISTRACIO 4	3.450 W

Relación de consumos	
ENDOLLS AMPA	3.450 W
ENDOLLS AULA INFANTIL 1	3.450 W
ENDOLLS AULA INFANTIL 2	3.450 W
ENDOLLS AULA INFANTIL 3	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 1	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 2	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 3	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 4	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 5	3.450 W
ENDOLLS AULA PRIMARIA 6	3.450 W
ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT	3.450 W
ENDOLLS AULA REFORÇ 1	3.450 W
ENDOLLS AULA REFORÇ 2	3.450 W
ENDOLLS AULA TALLER	3.450 W
ENDOLLS BIBLIOTECA	3.450 W
ENDOLLS CORRENT RACK	1.500 W
ENDOLLS ESCENARI	3.800 W
ENDOLLS ESCOMBRERIES	3.450 W
ENDOLLS GIMNÀS	3.800 W
ENDOLLS MENJADOR	3.000 W
ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS	3.450 W
ENDOLLS PREPARACIÓ	3.000 W
ENDOLLS REBOST FRED	3.000 W
ENDOLLS RENTAT	7.000 W
ENDOLLS SERVEI	3.000 W
ENDOLLS VESTUARIS	3.800 W
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1	400 W
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2	400 W
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5	400 W
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6	400 W
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1	400 W
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2	400 W
EXTRACCIÓ BANY	250 W
EXTRACTOR BANY	200 W
2 Uds. EXTRACTOR BANYS × 500W c.u.	1.000 W
EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS	500 W
EXTRACTOR ESCOMBRERIES	500 W
FANCOIL MENJADOR	1.500 W
FC AULA PSICOMOTRICITAT	400 W
FC AULA TALLER	400 W
FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL	500 W
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	500 W
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	500 W
FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS	500 W
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1	500 W
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2	500 W
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3	500 W
FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS	500 W
FORN ELECTRIC	9.000 W
FREGIDORA ELECTRICA	9.000 W
7 Uds. MANIOBRA × 200W c.u.	1.400 W
MARMITA ELECTRICA	9.000 W
MOTOR EXTRACTOR	3.482 W
PAELLA ELECTRICA	8.000 W
2 Uds. PREVISIO EIXUGAMANS × 1.500W c.u.	3.000 W
PREVISIÓ EIXUGAMANS	1.500 W
PREVISIÓ EIXUGAMANS 1	3.800 W
PREVISIÓ EIXUGAMANS 2	3.800 W
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	1.500 W
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	3.800 W
RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ	1.500 W
RECUPERADOR BIBLIOTECA	1.500 W

Relación de consumos	
RECUPERADOR MENJADOR	1.500 W
RECUPERADOR VESTUARIS	1.500 W
REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL	500 W
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	500 W
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	500 W
UTA GIMNÀS	1.500 W
Total fuerza:	232.882 W
Resumen:	
Alumbrado:	29.698 W
Fuerza:	232.882 W
TOTAL	**262.580 W**

QGBT																	
PREVISIO EIXUGAMANS	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	9,40	1,732	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	5,79	0,2468	0,3091	6.153	18.233
REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	0,378	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	27,93	0,3931	0,4554	6.153	3.816
SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ	24.280	400	35,29	40,04	0,91×44	9,70	0,524	40	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	78,8	47,13	48,17	2,5848	2,6472	27.545	28.179
SUBQUADRE AMPA	8.062	400	11,83	31,85	0,91×35	9,70	0,469	16	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	46,9	52,47	35,94	0,8630	0,9253	21.700	28.026
SUBQUADRE COBERTA	26.391	400	38,90	116,48	0,91×128	9,70	2,124	40	(4×35)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,6	52,72	62,72	0,5607	0,6230	79.023	141.206
SUBQUADRE CUINA	75.842	400	112,56	176,54	0,91×194	9,70	7,321	125	(4×70)+TT×35	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	60,3	50,08	6,03	0,0815	0,1439	118.951	2.790.185
SUBQUADRE GIMNÀS	34.407	400	51,58	72,80	0,91×80	9,70	1,147	63	(4×16)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	65,1	49,29	57,03	1,5553	1,6176	48.563	66.369
SUBQUADRE PRIMARIA	52.525	400	76,51	116,48	0,91×128	9,70	4,747	80	(4×35)+TT×16	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	61,6	49,87	21,23	0,3992	0,4616	79.965	394.694

SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
CENTRALETA D'ALARMA	100	230	0,44	27,30	0,91×30	0,86	0,312	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	13,84	0,0389	2,6861	6.153	7.707
CENTRALETA TELEFÒNICA	100	230	0,44	27,30	0,91×30	0,86	0,310	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	14,06	0,0395	2,6867	6.153	7.587
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	0,86	0,516	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,32	0,0018	2,6490	6.153	335.130
EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1	18	230	0,09	20,02	0,91×22	0,86	0,239	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	14,57	0,0122	2,6594	4.144	2.714
EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2	18	230	0,09	20,02	0,91×22	0,86	0,248	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	13,59	0,0114	2,6585	4.144	2.908
EMERGENCIES PASSADIS 3	18	230	0,09	20,02	0,91×22	0,86	0,286	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	10,17	0,0085	2,6557	4.144	3.886
ENDOLLS ADMINISTRACIO 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,86	0,276	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,35	1,8777	4,5248	6.279	5.512
ENDOLLS ADMINISTRACIO 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,86	0,357	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	9,51	0,9728	3,6200	6.279	10.639
ENDOLLS ADMINISTRACIO 3	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,86	0,398	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	6,49	0,6637	3,3108	6.279	15.595
ENDOLLS ADMINISTRACIO 4	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,86	0,316	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	13,44	1,3758	4,0229	6.279	7.523
ENDOLLS BIBLIOTECA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,86	0,318	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	13,25	1,3562	4,0034	6.279	7.631
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,212	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	17,95	0,3413	2,9885	4.144	2.198
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,303	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	8,91	0,1695	2,8166	4.144	4.428
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,314	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	8,19	0,1557	2,8028	4.144	4.821
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,253	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	13,06	0,2483	2,8955	4.144	3.022
ENLLUMENAT BANYS	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,430	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	2,66	0,0506	2,6978	4.144	14.820
ENLLUMENAT BIBLIOTECA	405	230	1,96	20,02	0,91×22	0,86	0,258	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	12,66	0,2406	2,8878	4.144	3.118
ENLLUMENAT PASSADIS 3	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	0,86	0,281	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	10,61	1,0054	3,6526	4.144	3.582
EXTRACTOR BANY	200	230	0,89	27,30	0,91×30	0,86	0,443	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	3,72	0,0209	2,6681	6.153	28.713
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	0,86	0,517	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,29	0,0016	2,6488	6.153	374.223
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	0,86	0,432	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	4,33	0,1847	2,8318	6.153	24.369
RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ	1.500	400	2,21	23,66	0,91×26	1,68	0,340	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,70	11,04	0,0771	2,7243	16.064	58.348
RECUPERADOR BIBLIOTECA	1.500	400	2,21	23,66	0,91×26	1,68	0,339	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,70	11,13	0,0777	2,7249	16.064	57.878

SUBQUADRE AMPA																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
1x1 AMPA	500	230	2,22	27,30	0,91×30	0,77	0,424	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	2,44	0,0344	0,9597	6.153	43.602
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	0,77	0,453	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,80	0,0045	0,9298	6.153	132.650
EMERGÈNCIES AMPA	18	230	0,09	20,02	0,91×22	0,77	0,394	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	2,59	0,0022	0,9275	4.144	24.690
ENDOLLS AMPA	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	0,77	0,431	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	2,01	0,2052	1,1305	6.279	50.442
ENLLUMENAT AMPA	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	0,77	0,405	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	2,18	0,2069	1,1322	4.144	28.184
EXTRACCIÓ BANY	250	230	1,11	27,30	0,91×30	0,77	0,441	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	1,47	0,0103	0,9356	6.153	72.590
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	0,77	0,453	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,81	0,0046	0,9299	6.153	131.668
PREVISIÓ EIXUGAMANS	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	0,77	0,431	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	2,01	0,0858	1,0111	6.153	52.457

6. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS

FU																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
ACOMETIDA	103.259	400	149,05	211,20	0,96×220	10,00	7,581	160 (151)	(4×185)+TT×95	RV Al/u/71-D1;	57,4	31,04	5,55	0,0623	0,0623	146.317	828.180

QGBT																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
BATERIA DE CONDENSADORS	0	400	28,87	40,04	0,91×44	9,70	6,167	32	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2 (2,28m);	66	49,14	0,00	-	-	0	1
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	9,40	6,569	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,80	0,0045	0,0669	6.153	132.665
EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS	18	230	0,09	20,02	0,91×22	9,40	0,335	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	18,96	0,0158	0,0782	4.144	3.376
EMERGENCIES EXTERIORS 1	18	230	0,09	46,41	0,91×51	9,40	0,673	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	37,32	0,0078	0,0701	9.607	6.862
EMERGENCIES EXTERIORS 2	18	230	0,09	46,41	0,91×51	9,40	2,527	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	9,06	0,0019	0,0642	9.607	28.259
EMERGENCIES PASSADIS 1	18	230	0,09	20,02	0,91×22	9,40	0,379	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	16,72	0,0140	0,0763	4.144	3.829
EMERGENCIES ZONA INFANTIL	18	230	0,09	20,02	0,91×22	9,40	0,156	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	41,01	0,0342	0,0966	4.144	1.561
EMISORS JAGA 1	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	0,256	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	41,42	0,5830	0,6453	6.153	2.573
ENDOLLS AULA INFANTIL 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,40	0,554	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,97	1,9413	2,0036	6.279	5.332
ENDOLLS AULA INFANTIL 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,40	0,389	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	27,16	2,7789	2,8412	6.279	3.725
ENDOLLS AULA INFANTIL 3	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	9,40	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	38,64	2,4152	2,4775	8.372	4.285
ENDOLLS ESCOMBRERIES	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,40	1,297	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	7,89	0,8070	0,8694	6.279	12.825
ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	9,40	0,691	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	15,16	1,5513	1,6136	6.279	6.672
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1	486	230	2,35	20,02	0,91×22	9,40	0,373	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	16,99	0,3879	0,4503	4.144	3.758
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2	486	230	2,35	20,02	0,91×22	9,40	0,244	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	26,05	0,5947	0,6570	4.144	2.452
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3	486	230	2,35	20,02	0,91×22	9,40	0,174	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	36,73	0,8386	0,9009	4.144	1.739
ENLLUMENAT BANYS	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	9,40	1,183	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	5,22	0,4943	0,5567	4.144	11.798
ENLLUMENAT CAMBRAS	81	230	0,39	20,02	0,91×22	9,40	0,763	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	8,21	0,0312	0,0935	4.144	7.797
ENLLUMENAT EXTERIOR 1	1.944	230	9,39	46,41	0,91×51	9,40	0,694	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42	53,39	36,18	0,8302	0,8925	9.607	7.025
ENLLUMENAT EXTERIOR 2	1.944	230	9,39	46,41	0,91×51	9,40	0,479	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42	53,39	52,82	1,2119	1,2742	9.607	4.812
ENLLUMENAT EXTERIOR 3	1.944	230	9,39	46,41	0,91×51	9,40	0,368	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42	53,39	68,83	1,5792	1,6416	9.607	3.693
ENLLUMENAT EXTERIOR 4	1.944	230	9,39	46,41	0,91×51	9,40	2,779	10	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	42	53,39	8,10	0,1858	0,2482	9.607	31.385
ENLLUMENAT PASSADIS 1	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	9,40	0,388	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	16,33	1,5476	1,6099	4.144	3.768
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1	400	230	1,77	27,30	0,91×30	9,40	0,961	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	10,79	0,1215	0,1838	6.153	9.880
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2	400	230	1,77	27,30	0,91×30	9,40	0,497	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	21,19	0,2386	0,3009	6.153	5.030
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3	400	230	1,77	27,30	0,91×30	9,40	0,344	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	30,75	0,3461	0,4085	6.153	3.467
EXTRACTOR BANYS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	2,151	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	4,56	0,0641	0,1265	6.153	23.384
EXTRACTOR ESCOMBRERIES	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	1,201	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	8,56	0,1204	0,1828	6.153	12.456
FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	0,374	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	28,30	0,3984	0,4607	6.153	3.765
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1	500	230	2,22	27,30	0,91×30	9,40	0,405	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	26,10	0,3674	0,4297	6.153	4.083
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	9,40	5,773	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	1,12	0,0063	0,0687	6.153	94.839

SUBQUADRE GIMNAS																	
ENLLUMENAT GIMNÀS	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	1,84	0,263	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	18,84	1,4703	3,0879	4.144	3.176
ENLLUMENAT GIMNÀS 2	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	1,84	0,268	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	18,39	1,4347	3,0523	4.144	3.255
ENLLUMENAT VESTIDOR 1	810	230	3,91	20,02	0,91×22	1,84	0,352	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,9	53,41	12,65	0,4837	2,1013	4.144	4.827
ENLLUMENAT VESTIDOR 2	810	230	3,91	20,02	0,91×22	1,84	0,516	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	41,9	53,41	6,88	0,2628	1,8804	4.144	8.883
EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	1,84	0,666	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	6,79	0,0955	1,7131	6.153	15.705
FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	1,84	0,711	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	5,76	0,0811	1,6987	6.153	18.497
FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	1,84	0,500	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	12,12	0,1706	1,7882	6.153	8.791
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	1,84	1,097	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,43	0,0024	1,6200	6.153	247.203
PREVISIÓ EIXUGAMANS 1	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,538	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	10,62	1,2133	2,8309	6.153	9.396
PREVISIÓ EIXUGAMANS 2	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,686	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	6,32	0,7216	2,3392	6.153	15.799
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,875	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	2,92	0,3340	1,9516	6.153	34.130
PROJECTORS PISTA	3.240	230	15,65	46,41	0,91×51	1,84	0,648	16	(2×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	45,7	52,70	17,32	0,6711	2,2887	9.607	13.915
RECUPERADOR VESTUARIS	1.500	400	2,21	23,66	0,91×26	3,41	0,562	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,70	9,76	0,0682	1,6858	16.064	66.005
UTA GIMNÀS	1.500	400	2,21	23,66	0,91×26	3,41	0,728	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,4	53,70	5,41	0,0378	1,6554	16.064	119.130

SUBQUADRE PRIMARIA																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
1x1 RACK	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,469	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	20,93	0,2946	0,7562	6.153	5.091
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	6,35	3,891	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,60	0,0034	0,4649	6.153	178.419
CONTROL REG	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	1,555	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	4,96	0,0698	0,5313	6.153	21.498
EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 1	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,256	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	23,96	0,0200	0,4816	4.144	2.672
EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 2	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,417	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	14,27	0,0119	0,4735	4.144	4.487
EMERGENCIES PASSADIS 2	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,548	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	10,60	0,0089	0,4704	4.144	6.038
EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,153	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	40,85	0,0341	0,4957	4.144	1.567
EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,141	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	44,31	0,0370	0,4986	4.144	1.445
EMERGENCIES ZONES COMUNS	18	230	0,09	20,02	0,91×22	6,35	0,288	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	21,17	0,0177	0,4792	4.144	3.025
EMISORS JAGA 1	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,248	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	41,26	0,5807	1,0423	6.153	2.583
EMISORS JAGA 2	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,229	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	44,79	0,6304	1,0920	6.153	2.379
ENDOLLS AULA PRIMARIA 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,417	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	23,80	2,4357	2,8973	6.279	4.249
ENDOLLS AULA PRIMARIA 2	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,35	0,493	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	31,74	1,9840	2,4456	8.372	5.217
ENDOLLS AULA PRIMARIA 3	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,35	0,422	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	37,59	2,3495	2,8111	8.372	4.405
ENDOLLS AULA PRIMARIA 4	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,347	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	29,00	2,9670	3,4286	6.279	3.488
ENDOLLS AULA PRIMARIA 5	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,35	0,456	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	34,51	2,1570	2,6185	8.372	4.798
ENDOLLS AULA PRIMARIA 6	3.450	230	15,00	36,40	0,91×40	6,35	0,394	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	48,5	52,17	40,43	2,5269	2,9885	8.372	4.096
ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,784	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	11,78	1,2058	1,6674	6.279	8.583
ENDOLLS AULA REFORÇ 1	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,535	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	18,14	1,8566	2,3181	6.279	5.575
ENDOLLS AULA REFORÇ 2	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,410	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	24,23	2,4798	2,9414	6.279	4.174
ENDOLLS AULA TALLER	3.450	230	15,00	27,30	0,91×30	6,35	0,689	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,1	50,99	13,66	1,3976	1,8592	6.279	7.405
ENDOLLS CORRENT RACK	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	6,35	0,453	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	21,74	0,9266	1,3882	6.153	4.856
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,270	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	22,66	0,5173	0,9789	4.144	2.819
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,218	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	28,31	0,6464	1,1079	4.144	2.256
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,172	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	36,08	0,8237	1,2853	4.144	1.770
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,224	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	27,55	0,6290	1,0906	4.144	2.318
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,188	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	33,08	0,7552	1,2168	4.144	1.931
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,160	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	38,87	0,8875	1,3491	4.144	1.643
ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,474	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	12,44	0,2840	0,7456	4.144	5.134
ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,309	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	19,69	0,4495	0,9111	4.144	3.244
ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,253	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	24,27	0,5541	1,0156	4.144	2.631

SUBQUADRE COBERTA																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
BOMBA AMPA	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,122	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	4,63	0,0652	0,6882	6.153	23.020
BOMBA CALOR 1	25.000	400	36,82	40,04	0,91×44	5,35	1,499	40	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	82,3	46,62	5,23	0,2921	0,9151	27.186	256.783
BOMBA JAGA	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,079	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	5,02	0,0706	0,6936	6.153	21.246
BOMBA MENJADOR I AULES	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,232	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	3,76	0,0529	0,6760	6.153	28.329
BOMBA RADIADORS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,181	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	4,14	0,0583	0,6813	6.153	25.718
BOMBA RECIRCULACIÓ ACS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	0,961	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	6,24	0,0879	0,7109	6.153	17.074
BOMBA UTA	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,274	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	3,48	0,0489	0,6720	6.153	30.652
BOMBA VESTIDORS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	3,24	1,026	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	5,53	0,0779	0,7009	6.153	19.255
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	3,24	1,882	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,68	0,0038	0,6269	6.153	156.340
EMERGENCIES COBERTA	18	230	0,09	20,02	0,91×22	3,24	1,247	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	2,20	0,0018	0,6249	4.144	29.131
ENLLUMENAT COBERTA	405	230	1,96	20,02	0,91×22	3,24	1,203	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,5	53,69	2,39	0,0454	0,6685	4.144	26.745
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	3,24	1,964	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,43	0,0024	0,6255	6.153	247.203

SUBQUADRE CUINA																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	8,87	6,167	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,70	0,0039	0,1478	6.153	152.966
CUINA ELÈCTRICA	16.000	400	23,57	31,85	0,91×35	9,43	1,704	25	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	67,4	48,92	9,06	0,4630	0,6069	21.625	103.678
EMERGENCIES CUINA	18	230	0,09	20,02	0,91×22	8,87	0,705	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	8,78	0,0073	0,1512	4.144	7.292
EMERGENCIES MENJADOR	18	230	0,09	20,02	0,91×22	8,87	0,441	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	14,22	0,0119	0,1558	4.144	4.503
ENDOLLS MENJADOR	3.000	230	13,31	27,30	0,91×30	8,87	0,758	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51,9	51,56	13,55	1,1925	1,3364	6.153	7.547
ENDOLLS PREPARACIÓ	3.000	230	13,31	27,30	0,91×30	8,87	0,850	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51,9	51,56	12,03	1,0583	1,2021	6.153	8.505
ENDOLLS REBOST FRED	3.000	230	13,31	27,30	0,91×30	8,87	1,117	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51,9	51,56	9,01	0,7926	0,9365	6.153	11.355
ENDOLLS RENTAT	7.000	400	10,31	23,66	0,91×26	9,43	1,647	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	49,5	51,99	5,89	0,1981	0,3420	16.064	105.986
ENDOLLS SERVEI	3.000	230	13,31	27,30	0,91×30	8,87	2,834	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51,9	51,56	3,08	0,2706	0,4145	6.153	33.255
ENLLUMENAT CUINA	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	8,87	0,680	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	9,11	0,7106	0,8545	4.144	6.839
ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	8,87	0,774	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	7,96	0,6210	0,7649	4.144	7.826
ENLLUMENAT MENJADOR 1	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	8,87	0,552	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	11,30	0,8815	1,0254	4.144	5.513
ENLLUMENAT MENJADOR 2	1.620	230	7,83	20,02	0,91×22	8,87	0,475	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	47,6	52,33	13,17	1,0277	1,1716	4.144	4.729
FANCOIL MENJADOR	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	8,87	0,997	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	10,17	0,4334	0,5773	6.153	10.383
FORN ELECTRIC	9.000	400	13,26	23,66	0,91×26	9,43	1,048	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,7	50,88	9,64	0,4262	0,5701	16.064	63.351
FREGIDORA ELECTRICA	9.000	400	13,26	23,66	0,91×26	9,43	1,229	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,7	50,88	8,12	0,3593	0,5032	16.064	75.151
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	8,87	6,247	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,66	0,0037	0,1476	6.153	160.617
MARMITA ELECTRICA	9.000	400	13,26	23,66	0,91×26	9,43	1,029	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	55,7	50,88	9,83	0,4348	0,5786	16.064	62.104
MOTOR EXTRACTOR	4.353	400	6,98	23,66	0,91×26	9,43	1,491	10	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	44,4	52,95	6,58	0,1352	0,2791	14.753	96.601
PAELLA ELECTRICA	8.000	400	11,78	23,66	0,91×26	9,43	1,397	16	(4×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	52,4	51,46	7,07	0,2748	0,4186	16.064	87.349
RECUPERADOR MENJADOR	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	8,87	1,041	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	9,71	0,4139	0,5578	6.153	10.873

SUBQUADRE GIMNAS																	
Circuito	**P**	**U_n**	**I_b**	**I_z**	**Fct·I_{zt}**	**$I_{cc\ máx}$**	**$I_{cc\ mín}$**	**$I_{PROT.}$**	**Sección**	**Cable e instalación**	**T_{TRAB}**	**K**	**L_{CDT}**	**CDT_{circ}**	**CDT_{acum}**	**$P_{máxCAL}$**	**$P_{máxCDT}$**
CONTROL	200	230	0,89	27,30	0,91×30	1,84	1,070	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,68	0,0038	1,6214	6.153	156.340
EMERGÈNCIA GIMNAS	243	230	1,17	20,02	0,91×22	1,84	0,259	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	19,17	0,2185	1,8361	4.144	3.206
EMERGÈNCIA VESTUARIS	243	230	1,17	20,02	0,91×22	1,84	0,362	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,75	12,16	0,1385	1,7561	4.144	5.056
ENDOLLS ESCENARI	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,308	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	25,42	2,9039	4,5215	6.153	3.926
ENDOLLS GIMNÀS	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,384	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	18,62	2,1279	3,7455	6.153	5.357
ENDOLLS VESTUARIS	3.800	230	16,86	27,30	0,91×30	1,84	0,514	20	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	59,1	50,30	11,54	1,3190	2,9365	6.153	8.643
ENLLUMENAT ESCENARI	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	1,84	0,210	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	24,92	2,3614	3,9790	4.144	2.373

Leyenda		
CDT_{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)
$P_{máxCAL}$	=	Potencia máxima admisible por calentamiento (W)
$P_{máxCDT}$	=	Potencia máxima admisible por caída de tensión (W)

SUBQUADRE PRIMARIA																	
ENLLUMENAT AULA TALLER	486	230	2,35	20,02	0,91×22	6,35	0,449	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,7	53,65	13,18	0,3010	0,7625	4.144	4.845
ENLLUMENAT BANYS	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	6,35	0,334	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	18,09	1,7136	2,1752	4.144	3.403
ENLLUMENAT MAGATZEM	81	230	0,39	20,02	0,91×22	6,35	0,287	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	21,21	0,0805	0,5421	4.144	3.018
ENLLUMENAT PASSADIS 2.1	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	6,35	0,588	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	9,79	0,9279	1,3895	4.144	6.285
ENLLUMENAT PASSADIS 2.2	1.944	230	9,39	20,02	0,91×22	6,35	0,523	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	51	51,72	11,17	1,0584	1,5199	4.144	5.510
ENLLUMENAT RACK	81	230	0,39	20,02	0,91×22	6,35	0,283	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40	53,78	21,59	0,0819	0,5435	4.144	2.965
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,586	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	16,39	0,1844	0,6460	6.153	6.506
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,426	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	23,23	0,2615	0,7231	6.153	4.589
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,353	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	28,47	0,3204	0,7820	6.153	3.745
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,470	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	20,92	0,2355	0,6971	6.153	5.096
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,361	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	27,80	0,3129	0,7745	6.153	3.835
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,307	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	32,94	0,3707	0,8323	6.153	3.237
EXTRACCIÓ AULA PSICOMOTRICITAT	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	1,081	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	8,01	0,0901	0,5517	6.153	13.316
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,641	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	14,82	0,1668	0,6284	6.153	7.194
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,466	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	21,08	0,2373	0,6988	6.153	5.058
EXTRACCIÓ AULA TALLER	400	230	1,77	27,30	0,91×30	6,35	0,845	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,2	53,74	10,79	0,1215	0,5831	6.153	9.878
EXTRACTOR BANYS	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,521	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	18,66	0,2626	0,7242	6.153	5.712
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,384	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	26,00	0,3660	0,8276	6.153	4.098
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,318	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	31,74	0,4468	0,9084	6.153	3.357
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,433	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	22,86	0,3217	0,7833	6.153	4.663
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,388	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	25,70	0,3617	0,8233	6.153	4.147
MANIOBRA	200	230	0,89	27,30	0,91×30	6,35	4,001	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,1	53,77	0,51	0,0029	0,4644	6.153	209.341
PREVISIO EIXUGAMANS	1.500	230	6,65	27,30	0,91×30	6,35	0,512	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	43	53,21	19,05	0,8123	1,2739	6.153	5.540
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,385	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	25,90	0,3646	0,8262	6.153	4.114
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	500	230	2,22	27,30	0,91×30	6,35	0,317	10	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/m/5-B2;	40,3	53,72	31,91	0,4491	0,9107	6.153	3.340

Identificación de los métodos de instalación							
Cable e instalación	**Descripción**	**Norma**	**Ref. Inst.**	**Ref. Met.**	**Tabla 2 conductores**	**Tabla 3 conductores**	**Reacción al fuego (CPR)**
RV Al/u/71-D1	RV Al - D1 unip. enterrados bajo tubo	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 71	D1	B.52.3 col.7 Al	B.52.5 col.7 Al	Eca
RZ1-K (AS)/m/5-B2	RZ1-K (AS) multi. en montaje superficial bajo tubo	UNE 20460-5-523:2004	Ref 5	B2	52-C2, col.5 Cu	52-C4, col.5 Cu	Cca-s1b,d1,a1

Leyenda		
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
U_n	=	Tensión nominal (V)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para las condiciones del circuito (A)
$Fct \cdot I_{zt}$	=	Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A)
$I_{cc\ máx}$	=	Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA)
$I_{cc\ mín}$	=	Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA)
Sección	=	Sección de los conductores del circuito (mm^2)
T_{TRAB}	=	Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C)
K	=	Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión ($m/\Omega \cdot mm^2$)
L_{CDT}	=	Longitud hasta el receptor con mayor caída de tensión del circuito (m)
CDT_{circ}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)

7. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR TRAMOS

Acometida

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
ACOMETIDA	5,55	400	103.259	149,05	120	25,70	185	0,0623	0,0623

QGBT

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
BATERIA DE CONDENSADORS	2,28	400	0	28,87	4	0,00	6	0,0000	0,0623
CONTROL	0,80	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0045	0,0669
EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS	18,96	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0158	0,0782
EMERGENCIES EXTERIORS 1	37,32	230	18	0,09	1,5	0,02	6	0,0078	0,0701
EMERGENCIES EXTERIORS 2	9,06	230	18	0,09	1,5	0,00	6	0,0019	0,0642
EMERGENCIES PASSADIS 1	16,72	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0140	0,0763
EMERGENCIES ZONA INFANTIL	41,01	230	18	0,09	1,5	0,02	1,5	0,0342	0,0966
EMISORS JAGA 1	41,42	230	500	2,22	1,5	0,49	2,5	0,5830	0,6453
ENDOLLS AULA INFANTIL 1	18,97	230	3.450	15,00	1,5	1,67	2,5	1,9413	2,0036
ENDOLLS AULA INFANTIL 2	27,16	230	3.450	15,00	1,5	2,33	2,5	2,7789	2,8412
ENDOLLS AULA INFANTIL 3	38,64	230	3.450	15,00	1,5	3,25	4	2,4152	2,4775
ENDOLLS ESCOMBRERIES	7,89	230	3.450	15,00	1,5	0,75	2,5	0,8070	0,8694
ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS	15,16	230	3.450	15,00	1,5	1,36	2,5	1,5513	1,6136
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1	16,99	230	486	2,35	1,5	0,20	1,5	0,3879	0,4503
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2	26,05	230	486	2,35	1,5	0,30	1,5	0,5947	0,6570
ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3	36,73	230	486	2,35	1,5	0,42	1,5	0,8386	0,9009
ENLLUMENAT BANYS	5,22	230	1.944	9,39	1,5	0,27	1,5	0,4943	0,5567
ENLLUMENAT CAMBRAS	8,21	230	81	0,39	1,5	0,02	1,5	0,0312	0,0935
ENLLUMENAT EXTERIOR 1	36,18	230	1.944	9,39	1,5	1,70	6	0,8302	0,8925
ENLLUMENAT EXTERIOR 2	52,82	230	1.944	9,39	1,5	2,46	6	1,2119	1,2742
ENLLUMENAT EXTERIOR 3	68,83	230	1.944	9,39	1,5	3,19	6	1,5792	1,6416
ENLLUMENAT EXTERIOR 4	8,10	230	1.944	9,39	1,5	0,41	6	0,1858	0,2482
ENLLUMENAT PASSADIS 1	16,33	230	1.944	9,39	1,5	0,80	1,5	1,5476	1,6099
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1	10,79	230	400	1,77	1,5	0,10	2,5	0,1215	0,1838
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2	21,19	230	400	1,77	1,5	0,20	2,5	0,2386	0,3009
EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3	30,75	230	400	1,77	1,5	0,29	2,5	0,3461	0,4085
EXTRACTOR BANYS	4,56	230	500	2,22	1,5	0,05	2,5	0,0641	0,1265
EXTRACTOR ESCOMBRERIES	8,56	230	500	2,22	1,5	0,10	2,5	0,1204	0,1828
FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL	28,30	230	500	2,22	1,5	0,33	2,5	0,3984	0,4607
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1	26,10	230	500	2,22	1,5	0,31	2,5	0,3674	0,4297
MANIOBRA	1,12	230	200	0,89	1,5	0,01	2,5	0,0063	0,0687
PREVISIO EIXUGAMANS	5,79	230	1.500	6,65	1,5	0,22	2,5	0,2468	0,3091
REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL	27,93	230	500	2,22	1,5	0,33	2,5	0,3931	0,4554
SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ	48,17	400	24.280	35,29	6	5,28	6	2,5848	2,6472
SUBQUADRE AMPA	35,94	400	8.062	11,83	1,5	1,23	4	0,8630	0,9253
SUBQUADRE COBERTA	62,72	400	26.391	38,90	6	7,29	35	0,5607	0,6230
SUBQUADRE CUINA	6,03	400	75.842	112,56	35	3,45	70	0,0815	0,1439
SUBQUADRE GIMNÀS	57,03	400	34.407	51,58	10	8,98	16	1,5553	1,6176
SUBQUADRE PRIMARIA	21,23	400	52.525	76,51	25	7,38	35	0,3992	0,4616

SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
CENTRALETA D'ALARMA	13,84	230	100	0,44	1,5	0,03	2,5	0,0389	2,6861
CENTRALETA TELEFÒNICA	14,06	230	100	0,44	1,5	0,03	2,5	0,0395	2,6867
CONTROL	0,32	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0018	2,6490
EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1	14,57	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0122	2,6594
EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2	13,59	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0114	2,6585
EMERGENCIES PASSADIS 3	10,17	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0085	2,6557
ENDOLLS ADMINISTRACIO 1	18,35	230	3.450	15,00	1,5	1,62	2,5	1,8777	4,5248
ENDOLLS ADMINISTRACIO 2	9,51	230	3.450	15,00	1,5	0,90	2,5	0,9728	3,6200
ENDOLLS ADMINISTRACIO 3	6,49	230	3.450	15,00	1,5	0,62	2,5	0,6637	3,3108
ENDOLLS ADMINISTRACIO 4	13,44	230	3.450	15,00	1,5	1,22	2,5	1,3758	4,0229
ENDOLLS BIBLIOTECA	13,25	230	3.450	15,00	1,5	1,21	2,5	1,3562	4,0034
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1	17,95	230	405	1,96	1,5	0,28	1,5	0,3413	2,9885
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2	8,91	230	405	1,96	1,5	0,14	1,5	0,1695	2,8166
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3	8,19	230	405	1,96	1,5	0,13	1,5	0,1557	2,8028
ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4	13,06	230	405	1,96	1,5	0,20	1,5	0,2483	2,8955
ENLLUMENAT BANYS	2,66	230	405	1,96	1,5	0,04	1,5	0,0506	2,6978
ENLLUMENAT BIBLIOTECA	12,66	230	405	1,96	1,5	0,20	1,5	0,2406	2,8878
ENLLUMENAT PASSADIS 3	10,61	230	1.944	9,39	1,5	0,84	1,5	1,0054	3,6526
EXTRACTOR BANY	3,72	230	200	0,89	1,5	0,02	2,5	0,0209	2,6681
MANIOBRA	0,29	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0016	2,6488
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	4,33	230	1.500	6,65	1,5	0,16	2,5	0,1847	2,8318
RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ	11,04	400	1.500	2,21	1,5	0,06	2,5	0,0771	2,7243
RECUPERADOR BIBLIOTECA	11,13	400	1.500	2,21	1,5	0,07	2,5	0,0777	2,7249

SUBQUADRE AMPA

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
1x1 AMPA	2,44	230	500	2,22	1,5	0,03	2,5	0,0344	0,9597
CONTROL	0,80	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0045	0,9298
EMERGÈNCIES AMPA	2,59	230	18	0,09	1,5	0,00	1,5	0,0022	0,9275
ENDOLLS AMPA	2,01	230	3.450	15,00	1,5	0,19	2,5	0,2052	1,1305
ENLLUMENAT AMPA	2,18	230	1.944	9,39	1,5	0,12	1,5	0,2069	1,1322
EXTRACCIÓ BANY	1,47	230	250	1,11	1,5	0,01	2,5	0,0103	0,9356
MANIOBRA	0,81	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0046	0,9299
PREVISIÓ EIXUGAMANS	2,01	230	1.500	6,65	1,5	0,08	2,5	0,0858	1,0111

SUBQUADRE COBERTA

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
BOMBA AMPA	4,63	230	500	2,22	1,5	0,05	2,5	0,0652	0,6882
BOMBA CALOR 1	5,23	400	25.000	36,82	6	0,60	6	0,2921	0,9151
BOMBA JAGA	5,02	230	500	2,22	1,5	0,06	2,5	0,0706	0,6936
BOMBA MENJADOR I AULES	3,76	230	500	2,22	1,5	0,04	2,5	0,0529	0,6760
BOMBA RADIADORS	4,14	230	500	2,22	1,5	0,05	2,5	0,0583	0,6813
BOMBA RECIRCULACIÓ ACS	6,24	230	500	2,22	1,5	0,07	2,5	0,0879	0,7109
BOMBA UTA	3,48	230	500	2,22	1,5	0,04	2,5	0,0489	0,6720
BOMBA VESTIDORS	5,53	230	500	2,22	1,5	0,07	2,5	0,0779	0,7009
CONTROL	0,68	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0038	0,6269
EMERGENCIES COBERTA	2,20	230	18	0,09	1,5	0,00	1,5	0,0018	0,6249
ENLLUMENAT COBERTA	2,39	230	405	1,96	1,5	0,02	1,5	0,0454	0,6685
MANIOBRA	0,43	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0024	0,6255

SUBQUADRE CUINA

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
CONTROL	0,70	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0039	0,1478
CUINA ELÈCTRICA	9,06	400	16.000	23,57	4	0,66	4	0,4630	0,6069
EMERGENCIES CUINA	8,78	230	18	0,09	1,5	0,00	1,5	0,0073	0,1512
EMERGENCIES MENJADOR	14,22	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0119	0,1558
ENDOLLS MENJADOR	13,55	230	3.000	13,31	1,5	1,06	2,5	1,1925	1,3364
ENDOLLS PREPARACIÓ	12,03	230	3.000	13,31	1,5	0,95	2,5	1,0583	1,2021
ENDOLLS REBOST FRED	9,01	230	3.000	13,31	1,5	0,73	2,5	0,7926	0,9365
ENDOLLS RENTAT	5,89	400	7.000	10,31	1,5	0,19	2,5	0,1981	0,3420
ENDOLLS SERVEI	3,08	230	3.000	13,31	1,5	0,26	2,5	0,2706	0,4145
ENLLUMENAT CUINA	9,11	230	1.620	7,83	1,5	0,37	1,5	0,7106	0,8545
ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR	7,96	230	1.620	7,83	1,5	0,33	1,5	0,6210	0,7649
ENLLUMENAT MENJADOR 1	11,30	230	1.620	7,83	1,5	0,46	1,5	0,8815	1,0254
ENLLUMENAT MENJADOR 2	13,17	230	1.620	7,83	1,5	0,53	1,5	1,0277	1,1716
FANCOIL MENJADOR	10,17	230	1.500	6,65	1,5	0,38	2,5	0,4334	0,5773
FORN ELECTRIC	9,64	400	9.000	13,26	1,5	0,40	2,5	0,4262	0,5701
FREGIDORA ELECTRICA	8,12	400	9.000	13,26	1,5	0,33	2,5	0,3593	0,5032
MANIOBRA	0,66	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0037	0,1476
MARMITA ELECTRICA	9,83	400	9.000	13,26	1,5	0,41	2,5	0,4348	0,5786
MOTOR EXTRACTOR	6,58	400	4.353	6,98	1,5	0,12	2,5	0,1352	0,2791
PAELLA ELECTRICA	7,07	400	8.000	11,78	1,5	0,26	2,5	0,2748	0,4186
RECUPERADOR MENJADOR	9,71	230	1.500	6,65	1,5	0,36	2,5	0,4139	0,5578

SUBQUADRE GIMNAS

Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
CONTROL	0,68	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0038	1,6214
EMERGÈNCIA GIMNAS	19,17	230	243	1,17	1,5	0,11	1,5	0,2185	1,8361
EMERGÈNCIA VESTUARIS	12,16	230	243	1,17	1,5	0,07	1,5	0,1385	1,7561
ENDOLLS ESCENARI	25,42	230	3.800	16,86	1,5	2,43	2,5	2,9039	4,5215
ENDOLLS GIMNÀS	18,62	230	3.800	16,86	1,5	1,83	2,5	2,1279	3,7455
ENDOLLS VESTUARIS	11,54	230	3.800	16,86	1,5	1,20	2,5	1,3190	2,9365
ENLLUMENAT ESCENARI	24,92	230	1.944	9,39	1,5	1,24	1,5	2,3614	3,9790
ENLLUMENAT GIMNÀS	18,84	230	1.620	7,83	1,5	0,78	1,5	1,4703	3,0879
ENLLUMENAT GIMNÀS 2	18,39	230	1.620	7,83	1,5	0,76	1,5	1,4347	3,0523

SUBQUADRE GIMNAS									
ENLLUMENAT VESTIDOR 1	12,65	230	810	3,91	1,5	0,26	1,5	0,4837	2,1013
ENLLUMENAT VESTIDOR 2	6,88	230	810	3,91	1,5	0,14	1,5	0,2628	1,8804
EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS	6,79	230	500	2,22	1,5	0,08	2,5	0,0955	1,7131
FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS	5,76	230	500	2,22	1,5	0,07	2,5	0,0811	1,6987
FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS	12,12	230	500	2,22	1,5	0,14	2,5	0,1706	1,7882
MANIOBRA	0,43	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0024	1,6200
PREVISIÓ EIXUGAMANS 1	10,62	230	3.800	16,86	1,5	1,11	2,5	1,2133	2,8309
PREVISIÓ EIXUGAMANS 2	6,32	230	3.800	16,86	1,5	0,66	2,5	0,7216	2,3392
PREVISIÓ EIXUGAMANS 3	2,92	230	3.800	16,86	1,5	0,31	2,5	0,3340	1,9516
PROJECTORS PISTA	17,32	230	3.240	15,65	1,5	1,52	6	0,6711	2,2887
RECUPERADOR VESTUARIS	9,76	400	1.500	2,21	1,5	0,06	2,5	0,0682	1,6858
UTA GIMNÀS	5,41	400	1.500	2,21	1,5	0,03	2,5	0,0378	1,6554

SUBQUADRE PRIMARIA									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
1x1 RACK	20,93	230	500	2,22	1,5	0,25	2,5	0,2946	0,7562
CONTROL	0,60	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0034	0,4649
CONTROL REG	4,96	230	500	2,22	1,5	0,06	2,5	0,0698	0,5313
EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 1	23,96	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0200	0,4816
EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 2	14,27	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0119	0,4735
EMERGENCIES PASSADIS 2	10,60	230	18	0,09	1,5	0,00	1,5	0,0089	0,4704
EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1	40,85	230	18	0,09	1,5	0,02	1,5	0,0341	0,4957
EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2	44,31	230	18	0,09	1,5	0,02	1,5	0,0370	0,4986
EMERGENCIES ZONES COMUNS	21,17	230	18	0,09	1,5	0,01	1,5	0,0177	0,4792
EMISORS JAGA 1	41,26	230	500	2,22	1,5	0,49	2,5	0,5807	1,0423
EMISORS JAGA 2	44,79	230	500	2,22	1,5	0,53	2,5	0,6304	1,0920
ENDOLLS AULA PRIMARIA 1	23,80	230	3.450	15,00	1,5	2,06	2,5	2,4357	2,8973
ENDOLLS AULA PRIMARIA 2	31,74	230	3.450	15,00	1,5	2,70	4	1,9840	2,4456
ENDOLLS AULA PRIMARIA 3	37,59	230	3.450	15,00	1,5	3,17	4	2,3495	2,8111
ENDOLLS AULA PRIMARIA 4	29,00	230	3.450	15,00	1,5	2,47	2,5	2,9670	3,4286
ENDOLLS AULA PRIMARIA 5	34,51	230	3.450	15,00	1,5	2,92	4	2,1570	2,6185
ENDOLLS AULA PRIMARIA 6	40,43	230	3.450	15,00	1,5	3,39	4	2,5269	2,9885
ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT	11,78	230	3.450	15,00	1,5	1,09	2,5	1,2058	1,6674
ENDOLLS AULA REFORÇ 1	18,14	230	3.450	15,00	1,5	1,61	2,5	1,8566	2,3181
ENDOLLS AULA REFORÇ 2	24,23	230	3.450	15,00	1,5	2,09	2,5	2,4798	2,9414
ENDOLLS AULA TALLER	13,66	230	3.450	15,00	1,5	1,24	2,5	1,3976	1,8592
ENDOLLS CORRENT RACK	21,74	230	1.500	6,65	1,5	0,79	2,5	0,9266	1,3882
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1	22,66	230	486	2,35	1,5	0,26	1,5	0,5173	0,9789
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2	28,31	230	486	2,35	1,5	0,32	1,5	0,6464	1,1079
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3	36,08	230	486	2,35	1,5	0,41	1,5	0,8237	1,2853
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4	27,55	230	486	2,35	1,5	0,32	1,5	0,6290	1,0906
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5	33,08	230	486	2,35	1,5	0,38	1,5	0,7552	1,2168
ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6	38,87	230	486	2,35	1,5	0,45	1,5	0,8875	1,3491
ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT	12,44	230	486	2,35	1,5	0,14	1,5	0,2840	0,7456
ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1	19,69	230	486	2,35	1,5	0,23	1,5	0,4495	0,9111
ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2	24,27	230	486	2,35	1,5	0,28	1,5	0,5541	1,0156
ENLLUMENAT AULA TALLER	13,18	230	486	2,35	1,5	0,15	1,5	0,3010	0,7625
ENLLUMENAT BANYS	18,09	230	1.944	9,39	1,5	0,88	1,5	1,7136	2,1752
ENLLUMENAT MAGATZEM	21,21	230	81	0,39	1,5	0,04	1,5	0,0805	0,5421
ENLLUMENAT PASSADIS 2.1	9,79	230	1.944	9,39	1,5	0,49	1,5	0,9279	1,3895
ENLLUMENAT PASSADIS 2.2	11,17	230	1.944	9,39	1,5	0,56	1,5	1,0584	1,5199
ENLLUMENAT RACK	21,59	230	81	0,39	1,5	0,04	1,5	0,0819	0,5435
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1	16,39	230	400	1,77	1,5	0,15	2,5	0,1844	0,6460
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2	23,23	230	400	1,77	1,5	0,22	2,5	0,2615	0,7231
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3	28,47	230	400	1,77	1,5	0,27	2,5	0,3204	0,7820
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4	20,92	230	400	1,77	1,5	0,20	2,5	0,2355	0,6971
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5	27,80	230	400	1,77	1,5	0,26	2,5	0,3129	0,7745
EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6	32,94	230	400	1,77	1,5	0,31	2,5	0,3707	0,8323
EXTRACCIÓ AULA PSICOMOTRICITAT	8,01	230	400	1,77	1,5	0,08	2,5	0,0901	0,5517
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1	14,82	230	400	1,77	1,5	0,14	2,5	0,1668	0,6284
EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2	21,08	230	400	1,77	1,5	0,20	2,5	0,2373	0,6988
EXTRACCIÓ AULA TALLER	10,79	230	400	1,77	1,5	0,10	2,5	0,1215	0,5831
EXTRACTOR BANYS	18,66	230	500	2,22	1,5	0,22	2,5	0,2626	0,7242
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	26,00	230	500	2,22	1,5	0,31	2,5	0,3660	0,8276
FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	31,74	230	500	2,22	1,5	0,37	2,5	0,4468	0,9084
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2	22,86	230	500	2,22	1,5	0,27	2,5	0,3217	0,7833
FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3	25,70	230	500	2,22	1,5	0,30	2,5	0,3617	0,8233
MANIOBRA	0,51	230	200	0,89	1,5	0,00	2,5	0,0029	0,4644
PREVISIO EIXUGAMANS	19,05	230	1.500	6,65	1,5	0,70	2,5	0,8123	1,2739

SUBQUADRE PRIMARIA									
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1	25,90	230	500	2,22	1,5	0,31	2,5	0,3646	0,8262
REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2	31,91	230	500	2,22	1,5	0,38	2,5	0,4491	0,9107

Leyenda		
L	=	Longitud del tramo (m)
U_n	=	Tensión nominal (V)
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
S_{CAL}	=	Sección calculada por calentamiento (mm²)
S_{CDT}	=	Sección calculada por caída de tensión (mm²)
S_{ADP}	=	Sección adoptada (mm²)
CDT_{tram}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT_{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)

8. ANEJO DE CÁLCULOS DETALLADOS POR CIRCUITO

8.1. FU

ACOMETIDA

Datos del circuito

Origen:	FU
Destino:	QGBT (1CD)
Longitud total:	5,55 m
Cable e instalación:	RV Al/u/71-D1
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	262.580 W
Potencia máxima prevista, P:	103.259 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	987 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	103.264 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=103.259/(R3×400×1):	149,05 A
Máxima admisible, I_z , tabla B.52.5 col.7 Al, 185mm²:	0,96×220 = 211,20 A
Factores correctores:	0,96
Densidad de corriente:	0,81 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	120 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (0,5%):	25,7 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,5%):	23,47 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	185 mm²
Cable elegido	

(4×185)+TT×95mm²Al Ø180

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	QGBT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,55 m
Caída de tensión del circuito:	0,0623 %
Caída de tensión acumulada:	0,0623 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	146.317 W
Por caída de tensión:	828.180 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	10,00 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	7,581 kA

ACOMETIDA	
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IGA
Intensidad asignada, I_n:	160 A (151 A)
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	16 kA
Curvas válidas:	

8.2. QGBT

BATERIA DE CONDENSADORS	
Datos del circuito	
Origen:	QGBT
Destino:	BATERIA DE CONDENSADORS (1BC)
Longitud total:	2,28 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P
Potencias	
Suma de consumos:	0 W
Potencia máxima prevista, P:	0 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	-20.000 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20.000 VA
Factor de potencia:	0,0000
Intensidades	
Máxima prevista, I_b:	28,87 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,81 A/mm²
Secciones	
Por calentamiento, S_{CAL}:	4 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	- mm²
Adoptada por selección de protección, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	**(4×6)+TT×6mm²Cu Ø32**
Caídas de tensión	
Receptor con mayor caída de tensión:	
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,00 m
Caída de tensión del circuito:	- %
Caída de tensión acumulada:	- %
Potencias máximas admisibles	
Por calentamiento:	0 W
Por caída de tensión:	1 W
Intensidades de cortocircuito	
Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	6,167 kA
Protecciones del circuito	
Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	32 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,80 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,80 m
Caída de tensión del circuito:	0,0045 %
Caída de tensión acumulada:	0,0669 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	132.665 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	6,569 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS (1E)
Longitud total:	18,96 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES BANYS I ZONES COMUNS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,96 m
Caída de tensión del circuito:	0,0158 %
Caída de tensión acumulada:	0,0782 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.376 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,335 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Ban.I
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES EXTERIORS 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMERGENCIES EXTERIORS 1 (1E)
Longitud total:	37,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,01 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,01 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES EXTERIORS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	37,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,0078 %
Caída de tensión acumulada:	0,0701 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	6.862 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,673 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Ext.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES EXTERIORS 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMERGENCIES EXTERIORS 2 (1E)
Longitud total:	9,06 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,01 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	- mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES EXTERIORS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,06 m
Caída de tensión del circuito:	0,0019 %
Caída de tensión acumulada:	0,0642 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	28.259 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	2,527 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Ext.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES PASSADIS 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMERGENCIES PASSADIS 1 (1E)
Longitud total:	16,72 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES PASSADIS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	16,72 m
Caída de tensión del circuito:	0,0140 %
Caída de tensión acumulada:	0,0763 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.829 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,379 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Pas.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES ZONA INFANTIL

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMERGENCIES ZONA INFANTIL (1E)
Longitud total:	41,01 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ZONA INFANTIL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	41,01 m
Caída de tensión del circuito:	0,0342 %
Caída de tensión acumulada:	0,0966 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.561 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,156 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Zon.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

EMISORS JAGA 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EMISORS JAGA 1 (1PT)
Longitud total:	41,42 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,49 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,23 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMISORS JAGA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	41,42 m
Caída de tensión del circuito:	0,5830 %
Caída de tensión acumulada:	0,6453 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	2.573 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,256 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Emi.Jag.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA INFANTIL 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENDOLLS AULA INFANTIL 1 (1TC)
Longitud total:	18,97 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,67 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,78 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA INFANTIL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,97 m
Caída de tensión del circuito:	1,9413 %
Caída de tensión acumulada:	2,0036 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.332 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,554 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA INFANTIL 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENDOLLS AULA INFANTIL 2 (1TC)
Longitud total:	27,16 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,33 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	1,08 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA INFANTIL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	27,16 m
Caída de tensión del circuito:	2,7789 %
Caída de tensión acumulada:	2,8412 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	3.725 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,389 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA INFANTIL 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENDOLLS AULA INFANTIL 3 (1TC)
Longitud total:	38,64 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,25 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	1,51 mm²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA INFANTIL 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	38,64 m
Caída de tensión del circuito:	2,4152 %
Caída de tensión acumulada:	2,4775 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.285 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,437 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS ESCOMBRERIES

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENDOLLS ESCOMBRERIES (1TC)
Longitud total:	7,89 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,75 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,35 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ESCOMBRERIES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	7,89 m
Caída de tensión del circuito:	0,8070 %
Caída de tensión acumulada:	0,8694 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	12.825 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,297 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Esc
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS (1TC)
Longitud total:	15,16 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,36 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,64 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS PASSADIS ZONES COMUNS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	15,16 m
Caída de tensión del circuito:	1,5513 %
Caída de tensión acumulada:	1,6136 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	6.672 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,691 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Pas.Zon
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1 (1TD)
Longitud total:	16,99 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,2 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,13 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	16,99 m
Caída de tensión del circuito:	0,3879 %
Caída de tensión acumulada:	0,4503 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.758 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,373 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2 (1TD)
Longitud total:	26,05 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,3 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,2 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	26,05 m
Caída de tensión del circuito:	0,5947 %
Caída de tensión acumulada:	0,6570 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.452 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,244 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3 (1TD)
Longitud total:	36,73 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,42 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,28 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA INFANTIL 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	36,73 m
Caída de tensión del circuito:	0,8386 %
Caída de tensión acumulada:	0,9009 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.739 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,174 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT BANYS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT BANYS (1TD)
Longitud total:	5,22 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,27 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,18 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,22 m
Caída de tensión del circuito:	0,4943 %
Caída de tensión acumulada:	0,5567 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	11.798 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,183 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT CAMBRAS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT CAMBRAS (1TD)
Longitud total:	8,21 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	50 W
Potencia máxima prevista, P:	81 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	39 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	90 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=81/(230×0,9):	0,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT CAMBRAS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,21 m
Caída de tensión del circuito:	0,0312 %
Caída de tensión acumulada:	0,0935 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	7.797 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,763 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Cam
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT EXTERIOR 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT EXTERIOR 1 (1TD)
Longitud total:	36,18 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,7 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	1,15 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²

Cable elegido

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EXTERIOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	36,18 m
Caída de tensión del circuito:	0,8302 %
Caída de tensión acumulada:	0,8925 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	7.025 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,694 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ext.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT EXTERIOR 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT EXTERIOR 2 (1TD)
Longitud total:	52,82 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,46 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	1,66 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EXTERIOR 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	52,82 m
Caída de tensión del circuito:	1,2119 %
Caída de tensión acumulada:	1,2742 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	4.812 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,479 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ext.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT EXTERIOR 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT EXTERIOR 3 (1TD)
Longitud total:	68,83 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,19 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	2,15 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EXTERIOR 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	68,83 m
Caída de tensión del circuito:	1,5792 %
Caída de tensión acumulada:	1,6416 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	3.693 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,368 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ext.3
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT EXTERIOR 4

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT EXTERIOR 4 (1TD)
Longitud total:	8,10 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,41 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,28 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT EXTERIOR 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,10 m
Caída de tensión del circuito:	0,1858 %
Caída de tensión acumulada:	0,2482 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	31.385 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	2,779 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ext.4
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT PASSADIS 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	ENLLUMENAT PASSADIS 1 (1TD)
Longitud total:	16,33 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,8 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,54 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT PASSADIS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	16,33 m
Caída de tensión del circuito:	1,5476 %
Caída de tensión acumulada:	1,6099 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.768 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,388 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Pas.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1 (1PT)
Longitud total:	10,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,1 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,1215 %
Caída de tensión acumulada:	0,1838 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	9.880 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,961 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2 (1PT)
Longitud total:	21,19 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,2 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,09 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,19 m
Caída de tensión del circuito:	0,2386 %
Caída de tensión acumulada:	0,3009 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.030 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,497 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3 (1PT)
Longitud total:	30,75 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,29 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,13 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA INFANTIL 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	30,75 m
Caída de tensión del circuito:	0,3461 %
Caída de tensión acumulada:	0,4085 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.467 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,344 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Inf
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EXTRACTOR BANYS (1PT)
Longitud total:	4,56 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,05 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	4,56 m
Caída de tensión del circuito:	0,0641 %
Caída de tensión acumulada:	0,1265 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	23.384 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	2,151 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR ESCOMBRERIES

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	EXTRACTOR ESCOMBRERIES (1PT)
Longitud total:	8,56 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,1 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR ESCOMBRERIES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,56 m
Caída de tensión del circuito:	0,1204 %
Caída de tensión acumulada:	0,1828 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	12.456 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,201 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Esc
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL (1PT)
Longitud total:	28,30 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,33 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,16 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES AULES INFANTIL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	28,30 m
Caída de tensión del circuito:	0,3984 %
Caída de tensión acumulada:	0,4607 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.765 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,374 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1 (1PT)
Longitud total:	26,10 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,31 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,14 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	26,10 m
Caída de tensión del circuito:	0,3674 %
Caída de tensión acumulada:	0,4297 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.083 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,405 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Pas
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	1,12 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	1,12 m
Caída de tensión del circuito:	0,0063 %
Caída de tensión acumulada:	0,0687 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	94.839 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	5,773 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIO EIXUGAMANS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	PREVISIO EIXUGAMANS (1PT)
Longitud total:	5,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,22 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,1 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIO EIXUGAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,2468 %
Caída de tensión acumulada:	0,3091 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	18.233 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,732 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL (1PT)
Longitud total:	27,93 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,33 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,4377%):	0,15 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REIXES MOTORITZADES AULES INFANTIL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	27,93 m
Caída de tensión del circuito:	0,3931 %
Caída de tensión acumulada:	0,4554 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.816 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,40 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,378 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rei.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ (1CD)
Longitud total:	48,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	25.283 W
Potencia máxima prevista, P:	24.280 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.898 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	24.452 VA
Factor de potencia:	0,9929

Intensidades

Máxima prevista, I_b=24.280/(R3×400×0,9929):	35,29 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,88 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	6 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	5,28 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	4,39 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(4×6)+TT×6mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	48,17 m
Caída de tensión del circuito:	2,5848 %
Caída de tensión acumulada:	2,6472 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.545 W
Por caída de tensión:	28.179 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,524 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	40 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SUBQUADRE AMPA

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE AMPA (1CD)
Longitud total:	35,94 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	7.311 W
Potencia máxima prevista, P:	8.062 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.488 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	8.198 VA
Factor de potencia:	0,9834

Intensidades

Máxima prevista, I_b=8.062/(R3×400×0,9834):	11,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×35 = 31,85 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,96 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,23 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	0,88 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(4×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	35,94 m
Caída de tensión del circuito:	0,8630 %
Caída de tensión acumulada:	0,9253 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	21.700 W
Por caída de tensión:	28.026 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,469 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SUBQUADRE COBERTA

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE COBERTA (1CD)
Longitud total:	62,72 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	29.161 W
Potencia máxima prevista, P:	26.391 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	5.466 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	26.951 VA
Factor de potencia:	0,9792

Intensidades

Máxima prevista, I_b=26.391/(R3×400×0,9792):	38,90 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 35mm²:	0,91×128 = 116,48 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,11 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	6 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	7,29 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	5,33 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	35 mm²
Cable elegido	

(4×35)+TT×16mm²Cu Ø50

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	62,72 m
Caída de tensión del circuito:	0,5607 %
Caída de tensión acumulada:	0,6230 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	79.023 W
Por caída de tensión:	141.206 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	2,124 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	40 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SUBQUADRE CUINA

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE CUINA (1CD)
Longitud total:	6,03 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	80.904 W
Potencia máxima prevista, P:	75.842 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	18.152 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	77.984 VA
Factor de potencia:	0,9725

Intensidades

Máxima prevista, I_b=75.842/(R3×400×0,9725):	112,56 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 70mm²:	0,91×194 = 176,54 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,61 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	35 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,09 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	3,45 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	70 mm²
Cable elegido	

(4×70)+TT×35mm²Cu Ø63

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE CUINA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,03 m
Caída de tensión del circuito:	0,0815 %
Caída de tensión acumulada:	0,1439 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	118.951 W
Por caída de tensión:	2.790.185 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	7,321 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	125 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

SUBQUADRE GIMNÀS

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE GIMNAS (1CD)
Longitud total:	57,03 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	34.200 W
Potencia máxima prevista, P:	34.407 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9.652 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	35.735 VA
Factor de potencia:	0,9628

Intensidades

Máxima prevista, I_b=34.407/(R3×400×0,9628):	51,58 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 16mm²:	0,91×80 = 72,80 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	10 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	8,98 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	7,49 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	16 mm²
Cable elegido	

(4×16)+TT×16mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE GIMNAS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	57,03 m
Caída de tensión del circuito:	1,5553 %
Caída de tensión acumulada:	1,6176 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	48.563 W
Por caída de tensión:	66.369 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,147 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	63 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

SUBQUADRE PRIMARIA

Datos del circuito

Origen:	QGBT
Destino:	SUBQUADRE PRIMARIA (1CD)
Longitud total:	21,23 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	54.166 W
Potencia máxima prevista, P:	52.525 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	7.135 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	53.007 VA
Factor de potencia:	0,9909

Intensidades

Máxima prevista, I_b=52.525/(R3×400×0,9909):	76,51 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 35mm²:	0,91×128 = 116,48 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,19 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	25 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	5,1 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,4377%):	7,38 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	35 mm²
Cable elegido	

(4×35)+TT×16mm²Cu Ø50

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	SUBQUADRE PRIMARIA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,23 m
Caída de tensión del circuito:	0,3992 %
Caída de tensión acumulada:	0,4616 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	79.965 W
Por caída de tensión:	394.694 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,70 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	4,747 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	80 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.3. SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ

CENTRALETA D'ALARMA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	CENTRALETA D'ALARMA (1PT)
Longitud total:	13,84 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	20 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	102 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=100/(230×0,98):	0,44 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,18 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CENTRALETA D'ALARMA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,84 m
Caída de tensión del circuito:	0,0389 %
Caída de tensión acumulada:	2,6861 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	7.707 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,312 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Cen.D'a
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CENTRALETA TELEFÒNICA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	CENTRALETA TELEFÒNICA (1PT)
Longitud total:	14,06 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	100 W
Potencia máxima prevista, P:	100 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	20 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	102 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=100/(230×0,98):	0,44 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,18 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CENTRALETA TELEFÒNICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	14,06 m
Caída de tensión del circuito:	0,0395 %
Caída de tensión acumulada:	2,6867 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	7.587 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,310 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Cen.Tel
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,0018 %
Caída de tensión acumulada:	2,6490 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	335.130 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,516 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1 (1E)
Longitud total:	14,57 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	14,57 m
Caída de tensión del circuito:	0,0122 %
Caída de tensión acumulada:	2,6594 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.714 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,239 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Adm.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2 (1E)
Longitud total:	13,59 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ADMINISTRACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,59 m
Caída de tensión del circuito:	0,0114 %
Caída de tensión acumulada:	2,6585 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.908 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,248 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Adm.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES PASSADIS 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	EMERGENCIES PASSADIS 3 (1E)
Longitud total:	10,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES PASSADIS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,17 m
Caída de tensión del circuito:	0,0085 %
Caída de tensión acumulada:	2,6557 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.886 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,286 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Pas.3
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS ADMINISTRACIO 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 1 (1TC)
Longitud total:	18,35 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,62 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	1,26 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,35 m
Caída de tensión del circuito:	1,8777 %
Caída de tensión acumulada:	4,5248 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.512 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,276 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Adm.1
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENDOLLS ADMINISTRACIO 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 2 (1TC)
Longitud total:	9,51 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,9 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,7 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,51 m
Caída de tensión del circuito:	0,9728 %
Caída de tensión acumulada:	3,6200 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	10.639 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,357 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Adm.2
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS ADMINISTRACIO 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 3 (1TC)
Longitud total:	6,49 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,62 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,48 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,49 m
Caída de tensión del circuito:	0,6637 %
Caída de tensión acumulada:	3,3108 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	15.595 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,398 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Adm.3
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS ADMINISTRACIO 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 4 (1TC)
Longitud total:	13,44 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,22 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,95 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ADMINISTRACIO 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,44 m
Caída de tensión del circuito:	1,3758 %
Caída de tensión acumulada:	4,0229 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.523 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,316 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Adm.4
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENDOLLS BIBLIOTECA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENDOLLS BIBLIOTECA (1TC)
Longitud total:	13,25 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,21 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,94 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS BIBLIOTECA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,25 m
Caída de tensión del circuito:	1,3562 %
Caída de tensión acumulada:	4,0034 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.631 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,318 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Bib
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1 (1TD)
Longitud total:	17,95 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,17 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,28 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	17,95 m
Caída de tensión del circuito:	0,3413 %
Caída de tensión acumulada:	2,9885 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.198 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,212 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Adm.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2 (1TD)
Longitud total:	8,91 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,09 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,14 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,91 m
Caída de tensión del circuito:	0,1695 %
Caída de tensión acumulada:	2,8166 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.428 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,303 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Adm.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3 (1TD)
Longitud total:	8,19 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,13 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,19 m
Caída de tensión del circuito:	0,1557 %
Caída de tensión acumulada:	2,8028 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.821 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,314 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Adm.3
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4 (1TD)
Longitud total:	13,06 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,12 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,2 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ADMINISTRACIÓ 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,06 m
Caída de tensión del circuito:	0,2483 %
Caída de tensión acumulada:	2,8955 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.022 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,253 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Adm.4
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT BANYS (1TD)
Longitud total:	2,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,04 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,0506 %
Caída de tensión acumulada:	2,6978 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	14.820 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,430 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT BIBLIOTECA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT BIBLIOTECA (1TD)
Longitud total:	12,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,12 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,2 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT BIBLIOTECA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,2406 %
Caída de tensión acumulada:	2,8878 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.118 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,258 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Bib
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT PASSADIS 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	ENLLUMENAT PASSADIS 3 (1TD)
Longitud total:	10,61 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,52 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (1,8528%):	0,84 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT PASSADIS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,61 m
Caída de tensión del circuito:	1,0054 %
Caída de tensión acumulada:	3,6526 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.582 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,281 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Pas.3
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANY

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	EXTRACTOR BANY (1PT)
Longitud total:	3,72 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,01 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANY
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	3,72 m
Caída de tensión del circuito:	0,0209 %
Caída de tensión acumulada:	2,6681 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	28.713 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,443 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,29 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,29 m
Caída de tensión del circuito:	0,0016 %
Caída de tensión acumulada:	2,6488 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	374.223 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,517 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIÓ EIXUGAMANS 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 3 (1PT)
Longitud total:	4,33 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,16 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,13 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	4,33 m
Caída de tensión del circuito:	0,1847 %
Caída de tensión acumulada:	2,8318 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	24.369 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,86 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,432 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix.3
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ (1PT)
Longitud total:	11,04 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(R3×400×0,98):	2,21 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,88 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	RECUPERADOR ADMINISTRACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,04 m
Caída de tensión del circuito:	0,0771 %
Caída de tensión acumulada:	2,7243 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	58.348 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,340 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RECUPERADOR BIBLIOTECA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ
Destino:	RECUPERADOR BIBLIOTECA (1PT)
Longitud total:	11,13 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(R3×400×0,98):	2,21 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,88 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,8528%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	RECUPERADOR BIBLIOTECA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,13 m
Caída de tensión del circuito:	0,0777 %
Caída de tensión acumulada:	2,7249 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	57.878 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,68 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,339 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.4. SUBQUADRE AMPA

1x1 AMPA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	1x1 AMPA (1PT)
Longitud total:	2,44 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	0,02 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	1x1 AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,44 m
Caída de tensión del circuito:	0,0344 %
Caída de tensión acumulada:	0,9597 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	43.602 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,424 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 1x1.Amp
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,80 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,80 m
Caída de tensión del circuito:	0,0045 %
Caída de tensión acumulada:	0,9298 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	132.650 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,453 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGÈNCIES AMPA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	EMERGÈNCIES AMPA (1E)
Longitud total:	2,59 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,5747%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGÈNCIES AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,59 m
Caída de tensión del circuito:	0,0022 %
Caída de tensión acumulada:	0,9275 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	24.690 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,394 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Amp
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AMPA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	ENDOLLS AMPA (1TC)
Longitud total:	2,01 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,19 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	0,1 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,01 m
Caída de tensión del circuito:	0,2052 %
Caída de tensión acumulada:	1,1305 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	50.442 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,431 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Amp
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AMPA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	ENLLUMENAT AMPA (1TD)
Longitud total:	2,18 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,12 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,5747%):	0,1 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,18 m
Caída de tensión del circuito:	0,2069 %
Caída de tensión acumulada:	1,1322 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	28.184 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,405 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Amp
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ BANY

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	EXTRACCIÓ BANY (1PT)
Longitud total:	1,47 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	250 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	51 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	255 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=250/(230×0,98):	1,11 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,44 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ BANY
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	1,47 m
Caída de tensión del circuito:	0,0103 %
Caída de tensión acumulada:	0,9356 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	72.590 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,441 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,81 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,81 m
Caída de tensión del circuito:	0,0046 %
Caída de tensión acumulada:	0,9299 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	131.668 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,453 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIÓ EIXUGAMANS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE AMPA
Destino:	PREVISIÓ EIXUGAMANS (1PT)
Longitud total:	2,01 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,5747%):	0,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIÓ EIXUGAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,01 m
Caída de tensión del circuito:	0,0858 %
Caída de tensión acumulada:	1,0111 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	52.457 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	0,77 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,431 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.5. SUBQUADRE COBERTA

BOMBA AMPA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA AMPA (1PT)
Longitud total:	4,63 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,05 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA AMPA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	4,63 m
Caída de tensión del circuito:	0,0652 %
Caída de tensión acumulada:	0,6882 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	23.020 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,122 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Amp
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA CALOR 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA CALOR 1 (1PT)
Longitud total:	5,23 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	25.000 W
Potencia máxima prevista, P:	25.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	5.076 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	25.510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=25.000/(R3×400×0,98):	36,82 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×44 = 40,04 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,14 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	6 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,6 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,31 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	6 mm²

Cable elegido

(4×6)+TT×6mm²Cu Ø32

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA CALOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,23 m
Caída de tensión del circuito:	0,2921 %
Caída de tensión acumulada:	0,9151 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	27.186 W
Por caída de tensión:	256.783 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	5,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,499 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	40 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA JAGA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA JAGA (1PT)
Longitud total:	5,02 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA JAGA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,02 m
Caída de tensión del circuito:	0,0706 %
Caída de tensión acumulada:	0,6936 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	21.246 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,079 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Jag
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA MENJADOR I AULES

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA MENJADOR I AULES (1PT)
Longitud total:	3,76 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,02 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA MENJADOR I AULES
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	3,76 m
Caída de tensión del circuito:	0,0529 %
Caída de tensión acumulada:	0,6760 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	28.329 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,232 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Men.I
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA RADIADORS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA RADIADORS (1PT)
Longitud total:	4,14 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,05 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA RADIADORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	4,14 m
Caída de tensión del circuito:	0,0583 %
Caída de tensión acumulada:	0,6813 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	25.718 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,181 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Rad
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA RECIRCULACIÓ ACS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA RECIRCULACIÓ ACS (1PT)
Longitud total:	6,24 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA RECIRCULACIÓ ACS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,24 m
Caída de tensión del circuito:	0,0879 %
Caída de tensión acumulada:	0,7109 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	17.074 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,961 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Rec.Acs
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA UTA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA UTA (1PT)
Longitud total:	3,48 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,02 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA UTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	3,48 m
Caída de tensión del circuito:	0,0489 %
Caída de tensión acumulada:	0,6720 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	30.652 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,274 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Uta
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

BOMBA VESTIDORS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	BOMBA VESTIDORS (1PT)
Longitud total:	5,53 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	BOMBA VESTIDORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,53 m
Caída de tensión del circuito:	0,0779 %
Caída de tensión acumulada:	0,7009 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	19.255 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,026 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Bom.Ves
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,68 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,68 m
Caída de tensión del circuito:	0,0038 %
Caída de tensión acumulada:	0,6269 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	156.340 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,882 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	EMERGENCIES COBERTA (1E)
Longitud total:	2,20 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,877%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,20 m
Caída de tensión del circuito:	0,0018 %
Caída de tensión acumulada:	0,6249 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	29.131 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,247 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Cob
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT COBERTA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	ENLLUMENAT COBERTA (1TD)
Longitud total:	2,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	250 W
Potencia máxima prevista, P:	405 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	196 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	450 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=405/(230×0,9):	1,96 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (3,877%):	0,02 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT COBERTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,39 m
Caída de tensión del circuito:	0,0454 %
Caída de tensión acumulada:	0,6685 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	26.745 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,203 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Cob
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE COBERTA
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,43 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (5,877%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,43 m
Caída de tensión del circuito:	0,0024 %
Caída de tensión acumulada:	0,6255 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	247.203 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,24 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,964 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.6. SUBQUADRE CUINA

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,70 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,70 m
Caída de tensión del circuito:	0,0039 %
Caída de tensión acumulada:	0,1478 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	152.966 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	6,167 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CUINA ELÈCTRICA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	CUINA ELÈCTRICA (1PT)
Longitud total:	9,06 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	16.000 W
Potencia máxima prevista, P:	16.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	3.249 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	16.327 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=16.000/(R3×400×0,98):	23,57 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×35 = 31,85 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	4 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,66 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,31 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	4 mm²

Cable elegido

(4×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CUINA ELÈCTRICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,06 m
Caída de tensión del circuito:	0,4630 %
Caída de tensión acumulada:	0,6069 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	21.625 W
Por caída de tensión:	103.678 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,704 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Cui.Elè
Intensidad asignada, I_n:	25 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES CUINA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	EMERGENCIES CUINA (1E)
Longitud total:	8,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES CUINA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,78 m
Caída de tensión del circuito:	0,0073 %
Caída de tensión acumulada:	0,1512 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	7.292 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,705 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Cui
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES MENJADOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	EMERGENCIES MENJADOR (1E)
Longitud total:	14,22 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES MENJADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	14,22 m
Caída de tensión del circuito:	0,0119 %
Caída de tensión acumulada:	0,1558 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.503 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,441 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Men
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS MENJADOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENDOLLS MENJADOR (1PT)
Longitud total:	13,55 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	609 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.061 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.000/(230×0,98):	13,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,32 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,5 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS MENJADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,55 m
Caída de tensión del circuito:	1,1925 %
Caída de tensión acumulada:	1,3364 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	7.547 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,758 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Men
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS PREPARACIÓ

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENDOLLS PREPARACIÓ (1PT)
Longitud total:	12,03 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	609 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.061 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.000/(230×0,98):	13,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,32 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,95 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,45 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS PREPARACIÓ
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,03 m
Caída de tensión del circuito:	1,0583 %
Caída de tensión acumulada:	1,2021 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	8.505 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,850 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Pre
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS REBOST FRED

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENDOLLS REBOST FRED (1PT)
Longitud total:	9,01 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	609 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.061 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.000/(230×0,98):	13,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,32 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,73 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,35 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS REBOST FRED
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,01 m
Caída de tensión del circuito:	0,7926 %
Caída de tensión acumulada:	0,9365 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	11.355 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,117 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Reb.Fre
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS RENTAT

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENDOLLS RENTAT (1PT)
Longitud total:	5,89 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	7.000 W
Potencia máxima prevista, P:	7.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.421 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	7.143 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=7.000/(R3×400×0,98):	10,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,12 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,19 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,09 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS RENTAT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,89 m
Caída de tensión del circuito:	0,1981 %
Caída de tensión acumulada:	0,3420 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	105.986 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,647 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Ren
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS SERVEI

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENDOLLS SERVEI (1PT)
Longitud total:	3,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	609 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.061 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.000/(230×0,98):	13,31 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,32 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,26 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,12 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS SERVEI
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	3,08 m
Caída de tensión del circuito:	0,2706 %
Caída de tensión acumulada:	0,4145 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	33.255 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	2,834 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Ser
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT CUINA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENLLUMENAT CUINA 1 (1TD)
Longitud total:	9,11 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,37 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	0,26 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT CUINA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,11 m
Caída de tensión del circuito:	0,7106 %
Caída de tensión acumulada:	0,8545 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	6.839 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,680 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Cui
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR (1TD)
Longitud total:	7,96 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,33 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	0,23 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT CUINA EXTERIOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	7,96 m
Caída de tensión del circuito:	0,6210 %
Caída de tensión acumulada:	0,7649 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	7.826 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,774 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Cui.Ext
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT MENJADOR 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENLLUMENAT MENJADOR 1 (1TD)
Longitud total:	11,30 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,46 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	0,32 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MENJADOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,30 m
Caída de tensión del circuito:	0,8815 %
Caída de tensión acumulada:	1,0254 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	5.513 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,552 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Men.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT MENJADOR 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	ENLLUMENAT MENJADOR 2 (1TD)
Longitud total:	13,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,53 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,3561%):	0,37 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MENJADOR 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,17 m
Caída de tensión del circuito:	1,0277 %
Caída de tensión acumulada:	1,1716 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.729 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,475 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Men.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FANCOIL MENJADOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	FANCOIL MENJADOR (1PT)
Longitud total:	10,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,38 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,18 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FANCOIL MENJADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,17 m
Caída de tensión del circuito:	0,4334 %
Caída de tensión acumulada:	0,5773 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	10.383 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,997 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Uta.Men
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FORN ELECTRIC

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	FORN ELECTRIC (1PT)
Longitud total:	9,64 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.000 W
Potencia máxima prevista, P:	9.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.828 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.184 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=9.000/(R3×400×0,98):	13,26 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,4 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,19 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FORN ELECTRIC
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,64 m
Caída de tensión del circuito:	0,4262 %
Caída de tensión acumulada:	0,5701 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	63.351 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,048 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM For.Ele
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FREGIDORA ELECTRICA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	FREGIDORA ELECTRICA (1PT)
Longitud total:	8,12 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.000 W
Potencia máxima prevista, P:	9.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.828 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.184 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=9.000/(R3×400×0,98):	13,26 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,33 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,16 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FREGIDORA ELECTRICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,12 m
Caída de tensión del circuito:	0,3593 %
Caída de tensión acumulada:	0,5032 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	75.151 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,229 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Coc.2
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,0037 %
Caída de tensión acumulada:	0,1476 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	160.617 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	6,247 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MARMITA ELECTRICA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	MARMITA ELECTRICA (1PT)
Longitud total:	9,83 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	9.000 W
Potencia máxima prevista, P:	9.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.828 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	9.184 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=9.000/(R3×400×0,98):	13,26 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,30 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,41 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,19 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MARMITA ELECTRICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,83 m
Caída de tensión del circuito:	0,4348 %
Caída de tensión acumulada:	0,5786 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	62.104 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,029 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mar.Ele
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MOTOR EXTRACTOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	MOTOR EXTRACTOR (1M)
Longitud total:	6,58 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.482 W
Potencia máxima prevista, P:	4.353 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	2.108 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	4.837 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=4.353/(R3×400×0,9):	6,98 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,79 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,12 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,06 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MOTOR EXTRACTOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,58 m
Caída de tensión del circuito:	0,1352 %
Caída de tensión acumulada:	0,2791 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	14.753 W
Por caída de tensión:	96.601 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,491 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Mot.Ext
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PAELLA ELECTRICA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	PAELLA ELECTRICA (1PT)
Longitud total:	7,07 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	8.000 W
Potencia máxima prevista, P:	8.000 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.624 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	8.163 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=8.000/(R3×400×0,98):	11,78 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	4,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,26 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,12 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PAELLA ELECTRICA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	7,07 m
Caída de tensión del circuito:	0,2748 %
Caída de tensión acumulada:	0,4186 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	87.349 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	9,43 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,397 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Coc
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RECUPERADOR MENJADOR

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE CUINA
Destino:	RECUPERADOR MENJADOR (1PT)
Longitud total:	9,71 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,36 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,3561%):	0,17 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	RECUPERADOR MENJADOR
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,71 m
Caída de tensión del circuito:	0,4139 %
Caída de tensión acumulada:	0,5578 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	10.873 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	8,87 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,041 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rec.Men
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.7. SUBQUADRE GIMNAS

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,68 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,68 m
Caída de tensión del circuito:	0,0038 %
Caída de tensión acumulada:	1,6214 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	156.340 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,070 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGÈNCIA GIMNAS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	EMERGÈNCIA GIMNAS (1E)
Longitud total:	19,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	150 W
Potencia máxima prevista, P:	243 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	118 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	270 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=243/(230×0,9):	1,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,78 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,11 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,11 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGÈNCIA GIMNAS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	19,17 m
Caída de tensión del circuito:	0,2185 %
Caída de tensión acumulada:	1,8361 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.206 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,259 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Gim
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGÈNCIA VESTUARIS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	EMERGÈNCIA VESTUARIS (1E)
Longitud total:	12,16 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	150 W
Potencia máxima prevista, P:	243 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	118 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	270 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=243/(230×0,9):	1,17 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,78 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,07 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGÈNCIA VESTUARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,16 m
Caída de tensión del circuito:	0,1385 %
Caída de tensión acumulada:	1,7561 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	5.056 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,362 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Ves
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS ESCENARI

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENDOLLS ESCENARI (1PT)
Longitud total:	25,42 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,43 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	1,49 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS ESCENARI
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	25,42 m
Caída de tensión del circuito:	2,9039 %
Caída de tensión acumulada:	4,5215 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.926 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,308 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Esc
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENDOLLS GIMNÀS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENDOLLS GIMNÀS (1PT)
Longitud total:	18,62 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,83 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	1,12 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS GIMNÀS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,62 m
Caída de tensión del circuito:	2,1279 %
Caída de tensión acumulada:	3,7455 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.357 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,384 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Gim
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C

ENDOLLS VESTUARIS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENDOLLS VESTUARIS (1PT)
Longitud total:	11,54 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,2 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,73 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS VESTUARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,54 m
Caída de tensión del circuito:	1,3190 %
Caída de tensión acumulada:	2,9365 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	8.643 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,514 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Ves
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT ESCENARI

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENLLUMENAT ESCENARI (1TD)
Longitud total:	24,92 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,19 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	1,24 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT ESCENARI
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	24,92 m
Caída de tensión del circuito:	2,3614 %
Caída de tensión acumulada:	3,9790 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.373 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,210 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Esc
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT GIMNÀS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENLLUMENAT GIMNÀS (1TD)
Longitud total:	18,84 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,75 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,78 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT GIMNÀS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,84 m
Caída de tensión del circuito:	1,4703 %
Caída de tensión acumulada:	3,0879 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.176 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,263 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Gim
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT GIMNÀS 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENLLUMENAT GIMNÀS 2 (1TD)
Longitud total:	18,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.000 W
Potencia máxima prevista, P:	1.620 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	785 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.800 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.620/(230×0,9):	7,83 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	5,22 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,73 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,76 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT GIMNÀS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,39 m
Caída de tensión del circuito:	1,4347 %
Caída de tensión acumulada:	3,0523 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.255 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,268 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Gim.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT VESTIDOR 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENLLUMENAT VESTIDOR 1 (1TD)
Longitud total:	12,65 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	810 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	392 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	900 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=810/(230×0,9):	3,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,61 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,25 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,26 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT VESTIDOR 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,65 m
Caída de tensión del circuito:	0,4837 %
Caída de tensión acumulada:	2,1013 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.827 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,352 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ves.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT VESTIDOR 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	ENLLUMENAT VESTIDOR 2 (1TD)
Longitud total:	6,88 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	810 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	392 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	900 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=810/(230×0,9):	3,91 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,61 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,13 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	0,14 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT VESTIDOR 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,88 m
Caída de tensión del circuito:	0,2628 %
Caída de tensión acumulada:	1,8804 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	8.883 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,516 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ves.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS (1PT)
Longitud total:	6,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS/VESTUARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,0955 %
Caída de tensión acumulada:	1,7131 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	15.705 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,666 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS (1PT)
Longitud total:	5,76 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,07 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES GIMNÀS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,76 m
Caída de tensión del circuito:	0,0811 %
Caída de tensión acumulada:	1,6987 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	18.497 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,711 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Gim
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS (1PT)
Longitud total:	12,12 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,14 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,09 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES VESTIDORS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,12 m
Caída de tensión del circuito:	0,1706 %
Caída de tensión acumulada:	1,7882 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	8.791 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,500 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Ves
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,43 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,43 m
Caída de tensión del circuito:	0,0024 %
Caída de tensión acumulada:	1,6200 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	247.203 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,097 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIÓ EIXUGAMANS 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 1 (1PT)
Longitud total:	10,62 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,11 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,68 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,62 m
Caída de tensión del circuito:	1,2133 %
Caída de tensión acumulada:	2,8309 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	9.396 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,538 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix.1
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIÓ EIXUGAMANS 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 2 (1PT)
Longitud total:	6,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,66 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,41 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	6,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,7216 %
Caída de tensión acumulada:	2,3392 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	15.799 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,686 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix.2
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIÓ EIXUGAMANS 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 3 (1PT)
Longitud total:	2,92 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.800 W
Potencia máxima prevista, P:	3.800 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	772 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.878 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.800/(230×0,98):	16,86 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,74 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,31 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,19 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIÓ EIXUGAMANS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	2,92 m
Caída de tensión del circuito:	0,3340 %
Caída de tensión acumulada:	1,9516 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	34.130 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,875 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix.3
Intensidad asignada, I_n:	20 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PROJECTORS PISTA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	PROJECTORS PISTA (1TD)
Longitud total:	17,32 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	2.000 W
Potencia máxima prevista, P:	3.240 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	1.569 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.600 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.240/(230×0,9):	15,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 6mm²:	0,91×51 = 46,41 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,61 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,46 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (2,8824%):	1,52 mm²
Adoptada forzada por el usuario mayor o igual a un valor, S_{ADP}:	6 mm²
Cable elegido	

(2×6)+TT×6mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PROJECTORS PISTA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	17,32 m
Caída de tensión del circuito:	0,6711 %
Caída de tensión acumulada:	2,2887 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	9.607 W
Por caída de tensión:	13.915 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	1,84 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,648 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pro.Pis
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

RECUPERADOR VESTUARIS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	RECUPERADOR VESTUARIS (1PT)
Longitud total:	9,76 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(R3×400×0,98):	2,21 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,88 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	RECUPERADOR VESTUARIS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,76 m
Caída de tensión del circuito:	0,0682 %
Caída de tensión acumulada:	1,6858 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	66.005 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,41 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,562 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

UTA GIMNÀS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE GIMNAS
Destino:	UTA GIMNÀS (1PT)
Longitud total:	5,41 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	3F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(R3×400×0,98):	2,21 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C4, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×26 = 23,66 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,88 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,03 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,8824%):	0,02 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(4×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	UTA GIMNÀS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	5,41 m
Caída de tensión del circuito:	0,0378 %
Caída de tensión acumulada:	1,6554 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	16.064 W
Por caída de tensión:	119.130 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	3,41 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,728 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Uta.Gim
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	400 V
Poder de corte, PdC:	6 kA
Curvas válidas:	B,C,D

8.8. SUBQUADRE PRIMARIA

1x1 RACK

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	1x1 RACK (1PT)
Longitud total:	20,93 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,25 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,12 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	1x1 RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	20,93 m
Caída de tensión del circuito:	0,2946 %
Caída de tensión acumulada:	0,7562 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.091 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,469 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM 1x1.Rac
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	CONTROL (1PT)
Longitud total:	0,60 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,60 m
Caída de tensión del circuito:	0,0034 %
Caída de tensión acumulada:	0,4649 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	178.419 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	3,891 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

CONTROL REG

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	CONTROL REG (1PT)
Longitud total:	4,96 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,03 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	CONTROL REG
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	4,96 m
Caída de tensión del circuito:	0,0698 %
Caída de tensión acumulada:	0,5313 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	21.498 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,555 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Con.Reg
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES AULES REFORÇ 1 (1E)
Longitud total:	23,96 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES AULES REFORÇ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	23,96 m
Caída de tensión del circuito:	0,0200 %
Caída de tensión acumulada:	0,4816 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.672 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,256 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES AULES REFORÇAMENT 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES AULES REFORÇ 2 (1E)
Longitud total:	14,27 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES AULES REFORÇ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	14,27 m
Caída de tensión del circuito:	0,0119 %
Caída de tensión acumulada:	0,4735 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.487 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,417 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES PASSADIS 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES PASSADIS 2 (1E)
Longitud total:	10,60 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	- mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES PASSADIS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,60 m
Caída de tensión del circuito:	0,0089 %
Caída de tensión acumulada:	0,4704 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	6.038 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,548 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Pas.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1 (1E)
Longitud total:	40,85 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	40,85 m
Caída de tensión del circuito:	0,0341 %
Caída de tensión acumulada:	0,4957 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.567 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,153 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Zon.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2 (1E)
Longitud total:	44,31 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,02 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ZONA PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	44,31 m
Caída de tensión del circuito:	0,0370 %
Caída de tensión acumulada:	0,4986 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.445 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,141 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Zon.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

EMERGENCIES ZONES COMUNS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMERGENCIES ZONES COMUNS (1E)
Longitud total:	21,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	11 W
Potencia máxima prevista, P:	18 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	9 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	20 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=18/(230×0,9):	0,09 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,06 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,01 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,01 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMERGENCIES ZONES COMUNS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,17 m
Caída de tensión del circuito:	0,0177 %
Caída de tensión acumulada:	0,4792 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.025 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,288 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Eme.Zon.Com
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMISORS JAGA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMISORS JAGA 1 (1PT)
Longitud total:	41,26 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,49 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,24 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMISORS JAGA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	41,26 m
Caída de tensión del circuito:	0,5807 %
Caída de tensión acumulada:	1,0423 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	2.583 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,248 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Emi.Jag.1
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EMISORS JAGA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EMISORS JAGA 2 (1PT)
Longitud total:	44,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,53 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,26 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EMISORS JAGA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	44,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,6304 %
Caída de tensión acumulada:	1,0920 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	2.379 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,229 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Emi.Jag.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 1 (1TC)
Longitud total:	23,80 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,06 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,02 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	23,80 m
Caída de tensión del circuito:	2,4357 %
Caída de tensión acumulada:	2,8973 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.249 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,417 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 2 (1TC)
Longitud total:	31,74 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,7 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,34 mm²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	31,74 m
Caída de tensión del circuito:	1,9840 %
Caída de tensión acumulada:	2,4456 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	5.217 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,493 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 3 (1TC)
Longitud total:	37,59 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,17 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,57 mm²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	37,59 m
Caída de tensión del circuito:	2,3495 %
Caída de tensión acumulada:	2,8111 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.405 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,422 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 4 (1TC)
Longitud total:	29,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,47 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,23 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	29,00 m
Caída de tensión del circuito:	2,9670 %
Caída de tensión acumulada:	3,4286 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	3.488 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,347 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 5

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 5 (1TC)
Longitud total:	34,51 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,92 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,45 mm²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 5
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	34,51 m
Caída de tensión del circuito:	2,1570 %
Caída de tensión acumulada:	2,6185 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.798 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,456 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PRIMARIA 6

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 6 (1TC)
Longitud total:	40,43 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 4mm²:	0,91×40 = 36,40 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	3,75 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	3,39 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,69 mm²
Adoptada por caída de tensión en el tramo, S_{ADP}:	4 mm²
Cable elegido	

(2×4)+TT×4mm²Cu Ø20

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PRIMARIA 6
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	40,43 m
Caída de tensión del circuito:	2,5269 %
Caída de tensión acumulada:	2,9885 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	8.372 W
Por caída de tensión:	4.096 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,394 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT (1TC)
Longitud total:	11,78 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,09 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,54 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA PSICOMOTRICITAT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,78 m
Caída de tensión del circuito:	1,2058 %
Caída de tensión acumulada:	1,6674 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	8.583 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,784 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Psi
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA REFORÇ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA REFORÇ 1 (1TC)
Longitud total:	18,14 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,61 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,8 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA REFORÇ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,14 m
Caída de tensión del circuito:	1,8566 %
Caída de tensión acumulada:	2,3181 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	5.575 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,535 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA REFORÇ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA REFORÇ 2 (1TC)
Longitud total:	24,23 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	2,09 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	1,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA REFORÇ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	24,23 m
Caída de tensión del circuito:	2,4798 %
Caída de tensión acumulada:	2,9414 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	4.174 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,410 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS AULA TALLER

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS AULA TALLER (1TC)
Longitud total:	13,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	3.450 W
Potencia máxima prevista, P:	3.450 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	0 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	3.450 VA
Factor de potencia:	1,0000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=3.450/(230×1):	15,00 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,00 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	1,24 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,62 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS AULA TALLER
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,66 m
Caída de tensión del circuito:	1,3976 %
Caída de tensión acumulada:	1,8592 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.279 W
Por caída de tensión:	7.405 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,689 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Aul.Tal
Intensidad asignada, I_n:	16 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENDOLLS CORRENT RACK

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENDOLLS CORRENT RACK (1PT)
Longitud total:	21,74 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,79 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,39 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENDOLLS CORRENT RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,74 m
Caída de tensión del circuito:	0,9266 %
Caída de tensión acumulada:	1,3882 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.856 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,453 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM End.Cor.Rac
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1 (1TD)
Longitud total:	22,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,26 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,19 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	22,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,5173 %
Caída de tensión acumulada:	0,9789 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.819 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,270 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2 (1TD)
Longitud total:	28,31 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,32 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,24 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	28,31 m
Caída de tensión del circuito:	0,6464 %
Caída de tensión acumulada:	1,1079 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.256 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,218 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3 (1TD)
Longitud total:	36,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,41 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,31 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	36,08 m
Caída de tensión del circuito:	0,8237 %
Caída de tensión acumulada:	1,2853 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.770 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,172 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4 (1TD)
Longitud total:	27,55 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,32 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,23 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	27,55 m
Caída de tensión del circuito:	0,6290 %
Caída de tensión acumulada:	1,0906 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.318 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,224 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5 (1TD)
Longitud total:	33,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,38 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,28 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 5
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	33,08 m
Caída de tensión del circuito:	0,7552 %
Caída de tensión acumulada:	1,2168 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.931 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,188 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6 (1TD)
Longitud total:	38,87 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,45 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,33 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PRIMARIA 6
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	38,87 m
Caída de tensión del circuito:	0,8875 %
Caída de tensión acumulada:	1,3491 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	1.643 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,160 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C

ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT (1TD)
Longitud total:	12,44 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,14 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,11 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA PSICOMOTRICITAT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	12,44 m
Caída de tensión del circuito:	0,2840 %
Caída de tensión acumulada:	0,7456 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	5.134 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,474 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Psi
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1 (1TD)
Longitud total:	19,69 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,23 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,17 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA REFORÇ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	19,69 m
Caída de tensión del circuito:	0,4495 %
Caída de tensión acumulada:	0,9111 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.244 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,309 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2 (1TD)
Longitud total:	24,27 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,28 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,21 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA REFORÇ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	24,27 m
Caída de tensión del circuito:	0,5541 %
Caída de tensión acumulada:	1,0156 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.631 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,253 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT AULA TALLER

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT AULA TALLER (1TD)
Longitud total:	13,18 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	300 W
Potencia máxima prevista, P:	486 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	235 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	540 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=486/(230×0,9):	2,35 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	1,57 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,11 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT AULA TALLER
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	13,18 m
Caída de tensión del circuito:	0,3010 %
Caída de tensión acumulada:	0,7625 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	4.845 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,449 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Aul.Tal
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT BANYS (1TD)
Longitud total:	18,09 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,88 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,65 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,09 m
Caída de tensión del circuito:	1,7136 %
Caída de tensión acumulada:	2,1752 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.403 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,334 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT MAGATZEM

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT MAGATZEM (1TD)
Longitud total:	21,21 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	50 W
Potencia máxima prevista, P:	81 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	39 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	90 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=81/(230×0,9):	0,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,03 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT MAGATZEM
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,21 m
Caída de tensión del circuito:	0,0805 %
Caída de tensión acumulada:	0,5421 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	3.018 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,287 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Mag
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT PASSADIS 2.1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT PASSADIS 2.1 (1TD)
Longitud total:	9,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,49 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,36 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²

Cable elegido

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT PASSADIS 2.1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	9,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,9279 %
Caída de tensión acumulada:	1,3895 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	6.285 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,588 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Pas.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT PASSADIS 2.2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT PASSADIS 2.2 (1TD)
Longitud total:	11,17 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.200 W
Potencia máxima prevista, P:	1.944 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	942 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	2.160 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.944/(230×0,9):	9,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	6,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,56 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,41 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT PASSADIS 2.2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	11,17 m
Caída de tensión del circuito:	1,0584 %
Caída de tensión acumulada:	1,5199 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	5.510 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,523 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Pas.2
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

ENLLUMENAT RACK

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	ENLLUMENAT RACK (1TD)
Longitud total:	21,59 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	50 W
Potencia máxima prevista, P:	81 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	39 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	90 VA
Factor de potencia:	0,9000

Intensidades

Máxima prevista, I_b=81/(230×0,9):	0,39 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 1,5mm²:	0,91×22 = 20,02 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,26 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,04 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (4,0384%):	0,03 mm²
Adoptada por calentamiento, S_{ADP}:	1,5 mm²
Cable elegido	

(2×1,5)+TT×1,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	ENLLUMENAT RACK
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,59 m
Caída de tensión del circuito:	0,0819 %
Caída de tensión acumulada:	0,5435 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	4.144 W
Por caída de tensión:	2.965 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,283 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Enl.Rac
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1 (1PT)
Longitud total:	16,39 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,15 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,08 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	16,39 m
Caída de tensión del circuito:	0,1844 %
Caída de tensión acumulada:	0,6460 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	6.506 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,586 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2 (1PT)
Longitud total:	23,23 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,22 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,11 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²

Cable elegido

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	23,23 m
Caída de tensión del circuito:	0,2615 %
Caída de tensión acumulada:	0,7231 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.589 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,426 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3 (1PT)
Longitud total:	28,47 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,27 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,13 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	28,47 m
Caída de tensión del circuito:	0,3204 %
Caída de tensión acumulada:	0,7820 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.745 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,353 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4 (1PT)
Longitud total:	20,92 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,2 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,1 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 4
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	20,92 m
Caída de tensión del circuito:	0,2355 %
Caída de tensión acumulada:	0,6971 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.096 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,470 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5 (1PT)
Longitud total:	27,80 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,26 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,13 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 5
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	27,80 m
Caída de tensión del circuito:	0,3129 %
Caída de tensión acumulada:	0,7745 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.835 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,361 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6 (1PT)
Longitud total:	32,94 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,31 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,15 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA PRIMARIA 6
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	32,94 m
Caída de tensión del circuito:	0,3707 %
Caída de tensión acumulada:	0,8323 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.237 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,307 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Pri
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA PSICOMOTRICITAT

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FC AULA PSICOMOTRICITAT (1PT)
Longitud total:	8,01 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,08 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,04 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FC AULA PSICOMOTRICITAT
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	8,01 m
Caída de tensión del circuito:	0,0901 %
Caída de tensión acumulada:	0,5517 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	13.316 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	1,081 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Psi
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1 (1PT)
Longitud total:	14,82 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,14 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,07 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	14,82 m
Caída de tensión del circuito:	0,1668 %
Caída de tensión acumulada:	0,6284 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	7.194 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,641 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2 (1PT)
Longitud total:	21,08 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,2 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,1 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACCIÓ AULA REFORÇ 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	21,08 m
Caída de tensión del circuito:	0,2373 %
Caída de tensión acumulada:	0,6988 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.058 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,466 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Ref
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACCIÓ AULA TALLER

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FC AULA TALLER (1PT)
Longitud total:	10,79 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	400 W
Potencia máxima prevista, P:	400 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	81 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	408 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=400/(230×0,98):	1,77 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,71 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,1 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,05 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FC AULA TALLER
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	10,79 m
Caída de tensión del circuito:	0,1215 %
Caída de tensión acumulada:	0,5831 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	9.878 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,845 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Aul.Tal
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

EXTRACTOR BANYS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	EXTRACTOR BANYS (1PT)
Longitud total:	18,66 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,22 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,11 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	EXTRACTOR BANYS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	18,66 m
Caída de tensión del circuito:	0,2626 %
Caída de tensión acumulada:	0,7242 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.712 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,521 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Ext.Ban
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1 (1PT)
Longitud total:	26,00 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,31 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,15 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	26,00 m
Caída de tensión del circuito:	0,3660 %
Caída de tensión acumulada:	0,8276 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.098 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,384 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2 (1PT)
Longitud total:	31,74 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,37 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,19 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	31,74 m
Caída de tensión del circuito:	0,4468 %
Caída de tensión acumulada:	0,9084 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.357 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,318 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2 (1PT)
Longitud total:	22,86 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,27 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,13 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	22,86 m
Caída de tensión del circuito:	0,3217 %
Caída de tensión acumulada:	0,7833 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.663 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,433 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Pas
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3 (1PT)
Longitud total:	25,70 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,3 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,15 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	FINESTRES MOTORITZADES PASSADIS 3
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	25,70 m
Caída de tensión del circuito:	0,3617 %
Caída de tensión acumulada:	0,8233 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.147 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,388 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Fin.Mot.Pas
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

MANIOBRA

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	MANIOBRA (1PT)
Longitud total:	0,51 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	200 W
Potencia máxima prevista, P:	200 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	41 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	204 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=200/(230×0,98):	0,89 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,35 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	- mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	- mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	MANIOBRA
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	0,51 m
Caída de tensión del circuito:	0,0029 %
Caída de tensión acumulada:	0,4644 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	209.341 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	4,001 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Man
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

PREVISIO EIXUGAMANS

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	PREVISIO EIXUGAMANS (1PT)
Longitud total:	19,05 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	1.500 W
Potencia máxima prevista, P:	1.500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	305 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	1.531 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=1.500/(230×0,98):	6,65 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	2,66 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,7 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,35 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	PREVISIO EIXUGAMANS
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	19,05 m
Caída de tensión del circuito:	0,8123 %
Caída de tensión acumulada:	1,2739 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	5.540 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,512 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Pre.Eix
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1 (1PT)
Longitud total:	25,90 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,31 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,15 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 1
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	25,90 m
Caída de tensión del circuito:	0,3646 %
Caída de tensión acumulada:	0,8262 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	4.114 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,385 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rei.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2

Datos del circuito

Origen:	SUBQUADRE PRIMARIA
Destino:	REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2 (1PT)
Longitud total:	31,91 m
Cable e instalación:	RZ1-K (AS)/m/5-B2
Distribución:	F+N+P

Potencias

Suma de consumos:	500 W
Potencia máxima prevista, P:	500 W
Potencia reactiva máxima prevista, Q:	102 VAR
Potencia aparente máxima prevista, S:	510 VA
Factor de potencia:	0,9800

Intensidades

Máxima prevista, I_b=500/(230×0,98):	2,22 A
Máxima admisible, I_z , tabla 52-C2, col.5 Cu, 2,5mm²:	0,91×30 = 27,30 A
Factores correctores:	0,91
Densidad de corriente:	0,89 A/mm²

Secciones

Por calentamiento, S_{CAL}:	1,5 mm²
Por máxima caída de tensión por tramo, S_{CDT} (3%):	0,38 mm²
Por momentos eléctricos, S_{MMEE} (6,0384%):	0,19 mm²
Adoptada por sección mínima de fuerza, S_{ADP}:	2,5 mm²
Cable elegido	

(2×2,5)+TT×2,5mm²Cu Ø16

Caídas de tensión

Receptor con mayor caída de tensión:	REIXES MOTORITZADES AULES PRIMARIA 2
Longitud hasta el elemento con mayor caída de tensión, L_{CDT}:	31,91 m
Caída de tensión del circuito:	0,4491 %
Caída de tensión acumulada:	0,9107 %

Potencias máximas admisibles

Por calentamiento:	6.153 W
Por caída de tensión:	3.340 W

Intensidades de cortocircuito

Máxima al inicio del circuito, $I_{cc\ máx}$:	6,35 kA
Mínima al final del circuito, $I_{cc\ mín}$:	0,317 kA

Protecciones del circuito

Dispositivo de protección:	IM Rei.Mot.Aul
Intensidad asignada, I_n:	10 A
Tensión asignada, U_n:	230 V
Poder de corte, PdC:	10 kA
Curvas válidas:	B,C,D

9. Anejo de cuadros resumen de protecciones

Acometida

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
FU	4P	400	149,05	**160**	211,20		10,00	50	7,581	

QGBT

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	149,05	**160 (151)**	211,20		9,70	16		
PCS	4P									
ID	2P	230	7,13	**40**		30				
AP	2P	230	7,04	**25**						
IM Enl.Aul.Inf	2P	230	2,35	**10**	20,02		9,40	10	0,373	B,C,D
IM Enl.Aul.Inf	2P	230	2,35	**10**	20,02		9,40	10	0,244	B,C,D
IM Enl.Aul.Inf	2P	230	2,35	**10**	20,02		9,40	10	0,174	B,C
IM Eme.Zon.Inf	2P	230	0,09	**10**	20,02		9,40	10	0,156	B,C
ID	2P	230	9,87	**40**		30				
AP	2P	230	9,78	**25**						
IM Enl.Ban	2P	230	9,39	**10**	20,02		9,40	10	1,183	B,C,D
IM Enl.Cam	2P	230	0,39	**10**	20,02		9,40	10	0,763	B,C,D
IM Eme.Ban.I	2P	230	0,09	**10**	20,02		9,40	10	0,335	B,C,D
ID	2P	230	9,48	**40**		30				
AP Enl.Pas.1	2P	230	9,39	**25**						
IM Enl.Pas.1	2P	230	9,39	**10**	20,02		9,40	10	0,388	B,C,D
IM Eme.Pas.1	2P	230	0,09	**10**	20,02		9,40	10	0,379	B,C,D
ID	2P	230	18,87	**40**		30				
AP	2P	230	18,78	**25**						
IM Enl.Ext.1	2P	230	9,39	**10**	46,41		9,40	10	0,694	B,C,D
IM Enl.Ext.2	2P	230	9,39	**10**	46,41		9,40	10	0,479	B,C,D
IM Eme.Ext.1	2P	230	0,09	**10**	46,41		9,40	10	0,673	B,C,D
ID	2P	230	18,87	**40**		30				
AP	2P	230	18,78	**25**						
IM Enl.Ext.3	2P	230	9,39	**10**	46,41		9,40	10	0,368	B,C,D
IM Enl.Ext.4	2P	230	9,39	**10**	46,41		9,40	10	2,779	B,C,D
IM Eme.Ext.2	2P	230	0,09	**10**	46,41		9,40	10	2,527	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Inf	2P	230	15,00	**16**	27,30		9,40	10	0,554	B,C,D
IM End.Aul.Inf	2P	230	15,00	**16**	27,30		9,40	10	0,389	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Inf	2P	230	15,00	**16**	36,40		9,40	10	0,437	B,C,D
IM End.Pas.Zon	2P	230	15,00	**16**	27,30		9,40	10	0,691	B,C,D
ID	2P	230	17,18	**40**		30				
IM End.Esc	2P	230	15,00	**16**	27,30		9,40	10	1,297	B,C,D
IM Ext.Esc	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	1,201	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Inf	2P	230	1,77	**10**	27,30		9,40	10	0,961	B,C,D
IM Ext.Aul.Inf	2P	230	1,77	**10**	27,30		9,40	10	0,497	B,C,D
ID	2P	230	3,99	**40**		30				
IM Ext.Aul.Inf	2P	230	1,77	**10**	27,30		9,40	10	0,344	B,C,D
IM Emi.Jag.1	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	0,256	B,C,D
ID	2P	230	8,87	**40**		30				
IM Ext.Ban	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	2,151	B,C,D
IM Pre.Eix	2P	230	6,65	**10**	27,30		9,40	10	1,732	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Fin.Mot.Pas	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	0,405	B,C,D
IM Fin.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	0,374	B,C,D
ID	2P	230	2,22	**40**		30				
IM Rei.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		9,40	10	0,378	B,C,D
IM	4P	400	35,29	**40**	40,04		9,70	10	0,524	B,C
IM	4P	400	11,83	**16**	31,85		9,70	10	0,469	B,C,D
IM	4P	400	51,58	**63**	72,80		9,70	10	1,147	B,C
IM	4P	400	112,56	**125**	176,54		9,70	10	7,321	B,C,D
IM	4P	400	38,90	**40**	116,48		9,70	10	2,124	B,C,D
IM	4P	400	76,51	**80**	116,48		9,70	10	4,747	B,C,D
IM	4P	400	28,87	**32**	40,04		9,70	10	6,167	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				

QGBT

IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		9,40	10	6,569	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		9,40	10	5,773	B,C,D

SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	35,29	**40**	40,04		1,68	6		
PCS Con	4P									
ID	2P	230	5,96	**40**		30				
AP	2P	230	5,87	**25**						
IM Enl.Adm.1	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,212	B,C,D
IM Enl.Adm.2	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,303	B,C,D
IM Enl.Bib	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,258	B,C,D
IM Eme.Adm.1	2P	230	0,09	**10**	20,02		0,86	6	0,239	B,C,D
ID	2P	230	4,00	**40**		30				
AP	2P	230	3,91	**25**						
IM Enl.Adm.4	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,253	B,C,D
IM Enl.Adm.3	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,314	B,C,D
IM Eme.Adm.2	2P	230	0,09	**10**	20,02		0,86	6	0,248	B,C,D
ID	2P	230	11,43	**40**		30				
AP	2P	230	11,35	**25**						
IM Enl.Pas.3	2P	230	9,39	**10**	20,02		0,86	6	0,281	B,C,D
IM Enl.Ban	2P	230	1,96	**10**	20,02		0,86	6	0,430	B,C,D
IM Eme.Pas.3	2P	230	0,09	**10**	20,02		0,86	6	0,286	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Adm.1	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,86	6	0,276	B,C
IM End.Adm.2	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,86	6	0,357	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Adm.3	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,86	6	0,398	B,C,D
IM End.Adm.4	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,86	6	0,316	B,C
ID	2P	230	15,00	**40**		30				
IM End.Bib	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,86	6	0,318	B,C
ID	2P	230	7,54	**40**		30				
IM Ext.Ban	2P	230	0,89	**10**	27,30		0,86	6	0,443	B,C,D
IM Pre.Eix.3	2P	230	6,65	**10**	27,30		0,86	6	0,432	B,C,D
ID	2P	230	0,89	**40**		30				
IM Cen.D'a	2P	230	0,44	**10**	27,30		0,86	6	0,312	B,C,D
IM Cen.Tel	2P	230	0,44	**10**	27,30		0,86	6	0,310	B,C,D
ID	4P	400	2,21	**40**		300				
IM	4P	400	2,21	**10**	23,66		1,68	6	0,340	B,C,D
ID	4P	400	2,21	**40**		300				
IM	4P	400	2,21	**10**	23,66		1,68	6	0,339	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		0,86	6	0,516	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		0,86	6	0,517	B,C,D

SUBQUADRE AMPA

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	15,00	**16**	31,85		1,51	6		
PCS	4P									
ID	2P	230	9,48	**40**		30				
AP Enl.Amp	2P	230	9,39	**25**						
IM Enl.Amp	2P	230	9,39	**10**	20,02		0,77	6	0,405	B,C,D
IM Eme.Amp	2P	230	0,09	**10**	20,02		0,77	6	0,394	B,C,D
ID	2P	230	15,00	**40**		30				
IM End.Amp	2P	230	15,00	**16**	27,30		0,77	6	0,431	B,C,D
ID	2P	230	1,11	**40**		30				
IM Ext.Ban	2P	230	1,11	**16**	27,30		0,77	6	0,441	B,C,D
ID	2P	230	6,65	**40**		30				
IM Pre.Eix	2P	230	6,65	**16**	27,30		0,77	6	0,431	B,C,D
ID	2P	230	2,22	**40**		300				
IM 1x1.Amp	2P	230	2,22	**10**	27,30		0,77	6	0,424	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		0,77	6	0,453	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		0,77	6	0,453	B,C,D

SUBQUADRE COBERTA

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	38,90	**40**	116,48		5,35	6		
PCS	4P									

SUBQUADRE COBERTA

ID	2P	230	2,04	**40**		30				
IM Enl.Cob	2P	230	1,96	**10**	20,02		3,24	6	1,203	B,C,D
IM Eme.Cob	2P	230	0,09	**10**	20,02		3,24	6	1,247	B,C,D
ID	4P	400	36,82	**40**		300				
IM	4P	400	36,82	**40**	40,04		5,35	6	1,499	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		300				
IM Bom.Jag	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,079	B,C,D
IM Bom.Rad	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,181	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		300				
IM Bom.Rec.Acs	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	0,961	B,C,D
IM Bom.Men.I	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,232	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		300				
IM Bom.Ves	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,026	B,C,D
IM Bom.Amp	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,122	B,C,D
ID Bom.Men.I	2P	230	2,22	**40**		300				
IM Bom.Uta	2P	230	2,22	**10**	27,30		3,24	6	1,274	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		3,24	6	1,882	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		3,24	6	1,964	B,C,D

SUBQUADRE CUINA

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	112,56	**125**	176,54		9,43	10		
PCS	4P									
ID	2P	230	15,74	**40**		30				
AP	2P	230	15,65	**25**						
IM Enl.Cui	2P	230	7,83	**10**	20,02		8,87	10	0,680	B,C,D
IM Enl.Cui.Ext	2P	230	7,83	**10**	20,02		8,87	10	0,774	B,C,D
IM Eme.Cui	2P	230	0,09	**10**	20,02		8,87	10	0,705	B,C,D
ID	2P	230	15,74	**40**		30				
AP	2P	230	15,65	**25**						
IM Enl.Men.1	2P	230	7,83	**10**	20,02		8,87	10	0,552	B,C,D
IM Enl.Men.2	2P	230	7,83	**10**	20,02		8,87	10	0,475	B,C,D
IM Eme.Men	2P	230	0,09	**10**	20,02		8,87	10	0,441	B,C,D
ID	2P	230	13,31	**40**		30				
IM End.Pre	2P	230	13,31	**16**	27,30		8,87	10	0,850	B,C,D
ID	2P	230	26,62	**40**		30				
IM End.Reb.Fre	2P	230	13,31	**16**	27,30		8,87	10	1,117	B,C,D
IM End.Ser	2P	230	13,31	**16**	27,30		8,87	10	2,834	B,C,D
ID	4P	400	13,26	**40**		30				
IM End.Coc.2	4P	400	13,26	**16**	23,66		9,43	10	1,229	B,C,D
ID	4P	400	11,78	**40**		30				
IM End.Coc	4P	400	11,78	**16**	23,66		9,43	10	1,397	B,C,D
ID	4P	400	23,57	**40**		30				
IM Cui.Elè	4P	400	23,57	**25**	31,85		9,43	10	1,704	B,C,D
ID	4P	400	13,26	**40**		30				
IM Mar.Ele	4P	400	13,26	**16**	23,66		9,43	10	1,029	B,C,D
ID	4P	400	13,26	**40**		30				
IM For.Ele	4P	400	13,26	**16**	23,66		9,43	10	1,048	B,C,D
ID	2P	230	13,31	**40**		30				
IM End.Men	2P	230	13,31	**16**	27,30		8,87	10	0,758	B,C,D
ID	4P	400	10,31	**40**		30				
IM End.Ren	4P	400	10,31	**16**	23,66		9,43	10	1,647	B,C,D
ID Mot.Ext	4P	400	6,98	**40**		300				
IM Mot.Ext	4P	400	6,98	**10**	23,66		9,43	10	1,491	B,C,D
ID	2P	230	6,65	**40**		300				
IM Uta.Men	2P	230	6,65	**10**	27,30		8,87	10	0,997	B,C,D
ID	2P	230	6,65	**40**		30				
IM Rec.Men	2P	230	6,65	**10**	27,30		8,87	10	1,041	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		8,87	10	6,167	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		8,87	10	6,247	B,C,D

SUBQUADRE GIMNAS

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	51,58	**63**	72,80		3,41	6		
PCS	4P									
ID	2P	230	26,22	**40**		30				
AP	2P	230	25,04	**32**						

SUBQUADRE GIMNAS

IM Enl.Gim	2P	230	7,83	**10**	20,02		1,84	6	0,263	B,C,D
IM Enl.Gim.2	2P	230	7,83	**10**	20,02		1,84	6	0,268	B,C,D
IM Enl.Esc	2P	230	9,39	**10**	20,02		1,84	6	0,210	B,C,D
IM Eme.Gim	2P	230	1,17	**10**	20,02		1,84	6	0,259	B,C,D
ID	2P	230	9,00	**40**		30				
AP	2P	230	7,83	**25**						
IM Enl.Ves.1	2P	230	3,91	**10**	20,02		1,84	6	0,352	B,C,D
IM Enl.Ves.2	2P	230	3,91	**10**	20,02		1,84	6	0,516	B,C,D
IM Eme.Ves	2P	230	1,17	**10**	20,02		1,84	6	0,362	B,C,D
ID	2P	230	15,65	**40**		30				
IM Pro.Pis	2P	230	15,65	**16**	46,41		1,84	6	0,648	B,C,D
ID	2P	230	33,72	**40**		30				
IM End.Esc	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,308	B,C
IM End.Gim	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,384	B,C
ID	2P	230	16,86	**40**		30				
IM End.Ves	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,514	B,C,D
ID	2P	230	19,08	**40**		30				
IM Pre.Eix.1	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,538	B,C,D
IM Ext.Ban	2P	230	2,22	**10**	27,30		1,84	6	0,666	B,C,D
ID	2P	230	33,72	**40**		30				
IM Pre.Eix.2	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,686	B,C,D
IM Pre.Eix.3	2P	230	16,86	**20**	27,30		1,84	6	0,875	B,C,D
ID	4P	400	2,21	**40**		300				
IM Uta.Gim	4P	400	2,21	**10**	23,66		3,41	6	0,728	B,C,D
ID	4P	400	2,21	**40**		300				
IM	4P	400	2,21	**10**	23,66		3,41	6	0,562	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Fin.Mot.Ves	2P	230	2,22	**10**	27,30		1,84	6	0,500	B,C,D
IM Fin.Mot.Gim	2P	230	2,22	**10**	27,30		1,84	6	0,711	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		1,84	6	1,070	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		1,84	6	1,097	B,C,D

SUBQUADRE PRIMARIA

Dispositivo	Nº polos	U_n	I_b	I_n	I_z	I_s	$I_{cc\ máx}$	PdC	$I_{cc\ mín}$	Curvas
IGA	4P	400	76,51	**80**	116,48		8,13	10		
PCS	4P									
ID	2P	230	7,13	**40**		30				
AP	2P	230	7,04	**25**						
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,270	B,C,D
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,218	B,C,D
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,172	B,C
IM Eme.Zon.Pri	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,153	B,C
ID	2P	230	7,13	**40**		30				
AP	2P	230	7,04	**25**						
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,224	B,C,D
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,188	B,C
IM Enl.Aul.Pri	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,160	B,C
IM Eme.Zon.Pri	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,141	B,C
ID	2P	230	4,78	**40**		30				
AP	2P	230	4,70	**25**						
IM Enl.Aul.Ref	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,309	B,C,D
IM Enl.Aul.Ref	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,253	B,C,D
IM Eme.Aul.Ref	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,256	B,C,D
ID	2P	230	4,78	**40**		30				
AP	2P	230	4,70	**25**						
IM Enl.Aul.Psi	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,474	B,C,D
IM Enl.Aul.Tal	2P	230	2,35	**10**	20,02		6,35	10	0,449	B,C,D
IM Eme.Aul.Ref	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,417	B,C,D
ID	2P	230	10,26	**40**		30				
AP	2P	230	10,17	**25**						
IM Enl.Rac	2P	230	0,39	**10**	20,02		6,35	10	0,283	B,C,D
IM Enl.Mag	2P	230	0,39	**10**	20,02		6,35	10	0,287	B,C,D
IM Enl.Ban	2P	230	9,39	**10**	20,02		6,35	10	0,334	B,C,D
IM Eme.Zon.Com	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,288	B,C,D
ID	2P	230	18,87	**40**		30				
AP	2P	230	18,78	**25**						
IM Enl.Pas.2	2P	230	9,39	**10**	20,02		6,35	10	0,588	B,C,D
IM Enl.Pas.2	2P	230	9,39	**10**	20,02		6,35	10	0,523	B,C,D

SUBQUADRE PRIMARIA

IM Eme.Pas.2	2P	230	0,09	**10**	20,02		6,35	10	0,548	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,417	B,C,D
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	36,40		6,35	10	0,493	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	36,40		6,35	10	0,422	B,C,D
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,347	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	36,40		6,35	10	0,456	B,C,D
IM End.Aul.Pri	2P	230	15,00	**16**	36,40		6,35	10	0,394	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Psi	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,784	B,C,D
IM End.Aul.Tal	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,689	B,C,D
ID	2P	230	30,00	**40**		30				
IM End.Aul.Ref	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,535	B,C,D
IM End.Aul.Ref	2P	230	15,00	**16**	27,30		6,35	10	0,410	B,C,D
ID	2P	230	6,65	**40**		30				
IM End.Cor.Rac	2P	230	6,65	**10**	27,30		6,35	10	0,453	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,586	B,C,D
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,426	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,353	B,C,D
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,470	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,361	B,C,D
IM Ext.Aul.Pri	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,307	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Ref	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,641	B,C,D
IM Ext.Aul.Ref	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,466	B,C,D
ID	2P	230	3,55	**40**		30				
IM Ext.Aul.Psi	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	1,081	B,C,D
IM Ext.Aul.Tal	2P	230	1,77	**10**	27,30		6,35	10	0,845	B,C,D
ID	2P	230	8,87	**40**		30				
IM Ext.Ban	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,521	B,C,D
IM Pre.Eix	2P	230	6,65	**10**	27,30		6,35	10	0,512	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Emi.Jag.1	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,248	B,C,D
IM Emi.Jag.2	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,229	B,C,D
ID	2P	230	2,22	**40**		30				
IM Con.Reg	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	1,555	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Fin.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,384	B,C,D
IM Fin.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,318	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Fin.Mot.Pas	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,433	B,C,D
IM Fin.Mot.Pas	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,388	B,C,D
ID	2P	230	4,44	**40**		30				
IM Rei.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,317	B,C,D
IM Rei.Mot.Aul	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,385	B,C,D
ID	2P	230	2,22	**40**		300				
IM 1x1.Rac	2P	230	2,22	**10**	27,30		6,35	10	0,469	B,C,D
ID	2P	230	1,77	**40**		30				
IM Con	2P	230	0,89	**10**	27,30		6,35	10	3,891	B,C,D
IM Man	2P	230	0,89	**10**	27,30		6,35	10	4,001	B,C,D

Leyenda

U_n	=	Tensión nominal (V)
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A)
I_n	=	Intensidad nominal del dispositivo o calibre (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible del circuito a proteger (A)
I_s	=	Sensibilidad del dispositivo diferencial (mA)
$I_{cc\ máx}$	=	Intensidad de cortocircuito máxima en el punto de instalación (kA)
PdC	=	Poder de corte del dispositivo (kA)
$I_{cc\ mín}$	=	Intensidad de cortocircuito mínima en el punto más alejado del circuito a proteger (kA)
Curvas	=	Curvas de disparo válidas para los interruptores magnetotérmicos.

23043

REG

Sistema de Riego por Goteo para parterres

Esp. Goteros (cm): **30** cm

Caudal / Gotero (l/h): **2,3**

Esp. Líneas (cm): **30** cm

	Gotero		Caudal	Válvula	Válvula	Ø Tubería
	Surf.(m²)	Long.(m)	(m³/h)	Eléctrica	Manual	(mm)
Zona n°						
1	45,0	150	1,15	XCZ100	1"	Ø32

FONTANERIA

EXPEDIENT: 23043
OBRA: CEIP AVINYONET DE PUIGVENTOS
TOTAL

EDIFICI	RESIDENCIA	T.SUMIN.	CUINA +		MENJ + INF 1		INF 1 +		TALLER + INF		INF 2 +AMPA		AMPA +ADM +		LAV ADM +		VESTIDORS		LAV +		AULA INF		AULA INF		AULA INF		LOCAL
ZONA	TOTAL	A.F. DESCAL	MENJ + INF 1		+ TALLER +		TALLER + INF		2 +AMPA		+ADM +		VESTIDORS		VESTIDORS				AULA INF		1+2+3		2+3				TOTAL
APARELL	Q. L/s	Nº AP.	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Nº AP	Q. L/s	Q. TOTAL. L/s
Rentamans	0,050	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Lavabo	0,100	29	21	2,100	20	2,000	17	1,700	14	1,400	13	1,300	10	1,000	9	0,900	7	0,700	8	0,800	6	0,600	4	0,400	2	0,200	2,900
Dutxa	0,200	14	12	2,400	11	2,200	11	2,200	11	2,200	11	2,200	11	2,200	11	2,200	11	2,200	2	0,400	0	0,000	0	0,000	0	0,000	2,800
Banyera L>1,40m	0,300	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Banyera L<1,40m	0,200	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Bidet	0,100	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Inodor amb cisterna	0,100	25	17	1,700	16	1,600	16	1,600	13	1,300	13	1,300	10	1,000	9	0,900	7	0,700	8	0,800	6	0,600	4	0,400	2	0,200	2,500
Inodor amb fluxor	1,250	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Urinaris amb aixeta temp.	0,150	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Urinaris amb cisterna	0,040	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Aigüera domestica	0,200	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Aigüera no domestica	0,300	2	2	0,600	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,600
Rentavaixelles domèstic	0,150	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Rentavaixelles no domèstic	0,250	1	1	0,250	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,250
Safreig	0,200	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Rentadora domestica	0,200	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Rentadora industrial (8kg)	0,600	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Aixeta aïllada	0,150	2	2	0,300	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,300
Aixeta aparcament	0,200	0	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000
Verteder	0,200	3	2	0,400	1	0,200	1	0,200	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	1	0,200	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,600
TOTALES		76,000	57,000	7,750	48,000	6,000	45,000	5,700	38,000	4,900	37,000	4,800	31,000	4,200	29,000	4,000	25,000	3,600	19,000	2,200	12,000	1,200	8,000	0,800	4,000	0,400	9,950
		Kp 0,115	0,134	**1,036**	0,146	**0,875**	0,151	**0,859**	0,164	**0,806**	0,167	**0,800**	0,183	**0,767**	0,189	**0,756**	0,204	**0,735**	0,236	**0,519**	0,302	**0,362**	0,378	**0,302**	0,577	**0,231**	**Qp 1,149**
				50		**40**		**40**		**40**		**40**		**40**		**40**		**40**		**32**		**25**		**25**		**20**		**50**

23043

FOTOVOLTAICA

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

1 ANTECEDENTES

La presente memoria comprende el diseño y cálculo de las instalaciones fotovoltáica para una edifición destinada a uso Docente, situado en , .

1.1 Objeto

El Objeto de la presente memoria es la justificación de la exigencia básica HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que:

" En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial. "

1.2 Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

" a) edificios de nueva construcción cuando superaran los 1.000 m^2 construidos "

" b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en mas de 1.000 m^2. "

" c) edificios existentes que se reformen integramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superaen los 1000 m^2 de superficie construida; "

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

1.3 Caracterización de la exigencia

Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

1.4 Cuantificación de la exigencia

La potencia a mínima instalar P_{MIN} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$$P_1 = F_{pr;el} \times S$$

$$P_2 = 0,1 \times (0,5 \times S_C - S_{OC})$$

donde,

P_{MIN} potencia instalar [kW]

$F_{pr;el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m^2]

S, superficie construida del edificio [m^2]

S_C, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m^2]

S_{OC}, superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservaciónocupada por captadores solares térmicos [m^2]

En aquellos edificios en los que, por razones urbanísticas o arquitectónicas o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda alcanzar la potencia a instalar mínima, se deberá justificar esta imposibilidad, analizando las distintas alternativas, y se adoptará la solución que alcance la máxima potencia instalada posible.

1.5 Normativa

La instalación cumplirá, tanto en lo referente a su diseño, dimensionado, equipos suministrados así como a su montaje, toda la Normativa Legal vigente, y en particular la que se enumera a continuación:

• Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

2 ANEXO I: CÁLCULO DE POTENCIA

La potencia eléctrica que establece el CTE en su apartado HE5 y referente a la determinación de la potencia mínima, tiene carácter de mínimos, pudiendo ser ampliadas voluntariamente por el promotor o como consecuencia de disposiciones dictadas por las administraciones competentes.

La potencia a mínima instalar P_{MIN} se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$P_1 = F_{pr;el} \times S = 17,66 \text{ [kW]}$$

$$P_2 = 0,01 \times (0,5 \times S_C - S_{OC}) = 82,29 \text{ [kW]}$$

de modo que la potencia P_{MIN} = 17,66 [kW]

2.1 Conclusión.

"A la vista de los resultados obtenido, podemos concluir que la instalación respecto a Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica según CTE-HE5: CUMPLE ya que Potencia instalada: 24,86 kW >= Potencia mínima: 17,66 kW "

3 ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN

El presente apartado tiene la función de la comprobación del cumplimiento o no del apartado del CTE referente a los límites de pérdida a consecuencia de la sombra producida sobre los módulos fotovoltaicos por objetos, edificios,... o entre ellos, así como las pérdidas a consecuencia de la orientación e inclinación de los paneles de acuerdo con los valores máximos establecidos en el CTE

3.1 Perdidas por Sombreado

Para obtener el valor de las pérdidas por sombras se utiliza un método analítico más exacto que el método gráfico descrito en el apartado 3.4 del HE5.

La superficie de cada captador solar se divide en N elementos rectangulares (dependiendo del tamaño de panel fotovoltáico) y se comprueba geométricamente si el rayo trazado desde el centro de cada rectángulo hasta la posición solar, intersecta con los obstáculos o con alguno de los restantes captadores solares.

En caso de que un obstáculo se interponga en el camino del rayo, se considera que todo el rectángulo está en sombra, y se contabilizan las pérdidas correspondientes a la energía que no se recibe, teniendo en cuenta que esta energía es diferente dependiendo de la hora solar.

Por tanto la sombra producida al medio día provoca más pérdidas que la misma cantidad de sombra producida a primera o última hora del día.

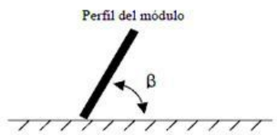
Conclusión.

***"Siguiendo este criterio se obtienen unas pérdidas de radiación solar por sombreado medio del sistema de 0,08% con un máximo de 0,25%** (ver tabla de resultados)."*

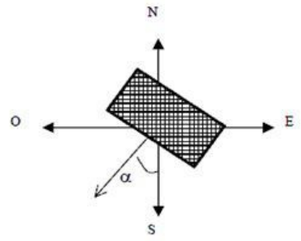
3.2 Pérdidas por Orientación e inclinación

Las pérdidas por este concepto se calcularán en función de:

- Ángulo de inclinación β, definido como el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal



- Ángulo de Acimut α, definido como el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar. (0º para módulos orientados al sur y –90 para orientados al este y +90 al oeste)



Mediante las expresiones siguientes, podemos obtener el valor de la pérdida:

$$Pérdida\ (\%) = 100 \times \left[1{,}2 \times 10^{-4} \cdot (\beta - \phi + 10)^2 + 3{,}5 \times 10^{-5} \cdot \alpha^2\right] \quad \text{para } 15º < \beta < 90º$$

$$Pérdida\ (\%) = 100 \times \left[1{,}2 \times 10^{-4} \cdot (\beta - \phi + 10)^2\right] \quad \text{para } \beta \leq 15º$$

Estos valores límites se muestran en la tabla siguiente:

Caso	Orientación e inclinación (O)	Sombras (S)	Combinado (O+S)
General	10%	10%	15%
Superposición	20%	15%	50%
Integración arquitectónica	40%	20%	50%

0.1 Tabla de resultados de pérdidas en paneles.

El resultado para capa panel de la instalación es:

Panel	Orientación e inclinación (O)	Sombras (S)	Combinado (O+S)
PFV [12]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [13]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [14]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [15]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [16]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [17]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [18]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [19]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [20]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [21]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [22]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [25]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [26]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [27]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [28]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [29]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [30]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [31]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [32]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [33]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [34]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [35]	0,18 %	0,00 %	0,18 %
PFV [42]	0,18 %	0,03 %	0,20 %
PFV [43]	0,18 %	0,03 %	0,20 %
PFV [44]	0,18 %	0,03 %	0,20 %
PFV [45]	0,18 %	0,03 %	0,20 %
PFV [46]	0,18 %	0,11 %	0,28 %
PFV [47]	0,18 %	0,11 %	0,29 %
PFV [48]	0,18 %	0,11 %	0,29 %
PFV [49]	0,18 %	0,14 %	0,32 %
PFV [50]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [51]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [52]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [54]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [55]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [56]	0,18 %	0,25 %	0,43 %
PFV [57]	0,18 %	0,17 %	0,35 %
PFV [58]	0,18 %	0,25 %	0,42 %
PFV [59]	0,18 %	0,25 %	0,42 %
PFV [60]	0,18 %	0,19 %	0,37 %
PFV [61]	0,18 %	0,14 %	0,32 %
PFV [62]	0,18 %	0,23 %	0,40 %
PFV [63]	0,18 %	0,23 %	0,40 %
PFV [64]	0,18 %	0,23 %	0,40 %

TABLA DE CONTENIDO

ANTECEDENTES 1
- Objeto 1
- Ámbito de aplicación 1
- Caracterización de la exigencia 1
- Cuantificación de la exigencia 1
- Normativa 1

ANEXO I: CÁLCULO DE POTENCIA 1
- Conclusión. 2

ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN 2
- Perdidas por Sombreado 2
- Pérdidas por Orientación e inclinación 2
- Tabla de resultados de pérdidas en paneles. 3

TABLA DE CONTENIDO 5

Ficha de inversores

General	
Modelo	SYMO 20.0-3-M
Fabricante	Fronius (Serie SYMO - red)
Uso	Conexión a red
Entrada CC	
Potencia de CC máxima	30.000,00 W
Rango tensiones MPP (max y min)	800,00 V / 420,00 V
Tensión de entrada máxima	1.000,00 V
Rango corriente entrada (max y min)	27,00 A / 0,00 A
Salida CA	
Potencia nominal de salida	20.000,00 W
Potencia máxima de salida	20.000,00 W
Tensión nominal de salida	400,00 V Trifase
Rango corriente salida (max y min)	28,90 A / 0,00 A
Factor de potencia	1,00
Rendimiento	98,00 %

Dimensiones			
Longitud	Anchura	Profundidad	Peso
725,00 mm	510,00 mm	225,00 mm	43,40 kg

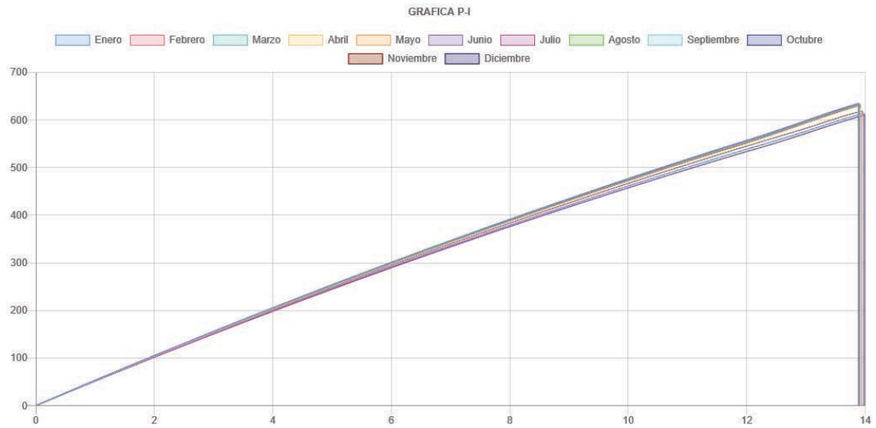
TABLA DE CONTENIDO

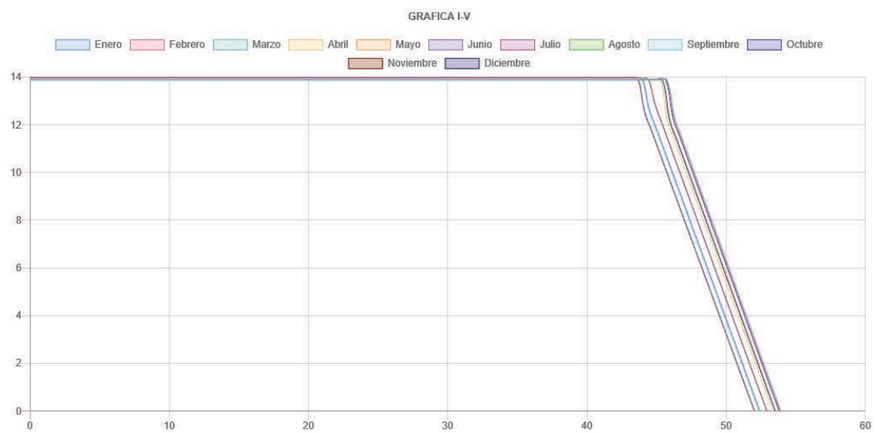
TABLA DE CONTENIDO 2

Ficha de paneles

Modelo	HI-MO X6 565
Fabricante	LONGI
Características STC	
Tensión máxima del sistema [Vsmax]	1.500,00 V
Potencia máxima [Pmpm]	565,00 W
Tensión en máxima potencia [Vmpm]	43,61 V
Corriente en máxima potencia [Impm]	12,96 A
Tensión a circuito abierto [Voc]	51,76 V
Corriente en cortocircuito [Isc]	14,01 A
Respuesta térmica	
Coeficiente de Tª de Voc	-119,05 mV/ºC
Coeficiente de Tª de Isc	7,01 mA/ºC
Coeficiente de Tª a Pmpm	-1.638,50 mW/ºC
Redución eficación [1000 a 200W/m^2]	21,90 %
Célula fotoeléctrica	
Tecnología de la célula	Si Monocristalino
Nº de ramales paralelo	24,00
Nº de células por ramal	6,00
Dimensiones de la célula	900,00 mm^2

Dimensiones			
Longitud	Anchura	Profundidad	Peso
2.278,00 mm	1.134,00 mm	30,00 mm	27,20 kg





23043

SANEJAMENT

CÀLCUL DE SANEJAMENT RESIDUALS

BAIXANT: R1

Tram: 1

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	7	4	28,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	11	2	22,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	7	1	7,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**57,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**114,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 2

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	2	4	8,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	2	1	2,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**10,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**134,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 3

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	1	4	4,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	1	1	1,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**5,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**144,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 4

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	3	4	12,0
Banyera	0	3	0,0

Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	5	1	5,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**17,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**178,00**
Diàmetre del baixant			**160**

CÀLCUL DE SANEJAMENT RESIDUALS

BAIXANT: R2

Tram: 1

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	0	4	0,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	1	1	1,0
Aigüera	1	3	3,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**4,00**
Diàmetre de connexió			**110**
Unitats de descàrrega equivalents			**8,00**
Diàmetre del baixant			**125**

Tram: 2

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	3	4	12,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	5	1	5,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**17,00**
Diàmetre de connexió			**110**
Unitats de descàrrega equivalents			**42,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 3

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	1	4	4,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	1	2	2,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	3	1	3,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**9,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**60,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 4

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	6	4	24,0
Banyera	0	3	0,0

Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	6	1	6,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**30,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**120,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 5

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	2	4	8,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	2	2	4,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	2	1	2,0
Aigüera	0	3	0,0
Rentavaixelles	0	3	0,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**14,00**
Diàmetre de connexió			**125**
Unitats de descàrrega equivalents			**148,00**
Diàmetre del baixant			**160**

Tram: 6

Element	nº Elements	UD (CTE-DB-HS)	Total/element
Inodor	1	4	4,0
Banyera	0	3	0,0
Dutxa	0	2	0,0
Bidet	0	2	0,0
Lavabo	1	1	1,0
Aigüera	2	3	6,0
Rentavaixelles	1	3	3,0
Rentadora	0	3	0,0
Presa d'aigua	0	2	0,0
TOTAL UD			**14,00**
Diàmetre de connexió			**160**
Unitats de descàrrega equivalents			**176,00**
Diàmetre del baixant			**160**

CÀLCUL DE SANEJAMENT PLUVIALS

	M2 SUPERFICIE TRAM	M2 SUPER ACUMULADA TRAM	M2 EQUIVALENTS	DIAM CONNEXIÓ
TRAM 1	94	94	188	**110**
TRAM 2	94	188	376	**125**
TRAM 3	94	282	564	**160**
TRAM 4	181	463	926	**200**
TRAM 5	78	78	156	**90**
TRAM 6	78	156	312	**110**
TRAM 7	78	234	468	**160**
TRAM 8	UNIÓ	697	1394	**200**
TRAM 9	181	878	1756	**250**
TRAM 1	127	127	254	**110**
TRAM 2	102	229	458	**160**
TRAM 3	168	397	794	**160**
TRAM 4	78	475	950	**200**
TRAM 5	168	643	1286	**200**
TRAM 1	127	127	254	**110**
TRAM 2	78	205	410	**125**
TRAM 3	78	283	566	**160**
TRAM 10	UNIÓ 1	1521	3042	**315**
TRAM 11	CONNEXIÓ	1804	3608	**315**

23043

ESTUDI LUMINIC

PROYECTO:

CEIP AVINYONET

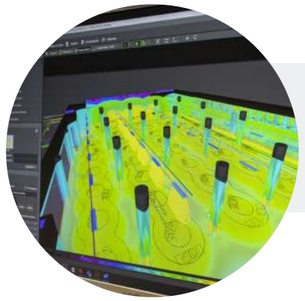
ESTUDIO LUMÍNICO

Julio 2024

En COM.LED diseñamos, proyectamos y fabricamos luminarias basadas en la tecnología LED. Contamos con más de 20 años de experiencia en amplios sectores de la iluminación: arquitectura, museografía, paisajismo, cine, tv, etc.

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE LLUM

SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y HERRAMIENTAS



Herramientas de software especializadas para el cálculo lumínico preciso para cada proyecto.

Capacidad de crear prototipos, para las diferentes soluciones de cada proyecto.

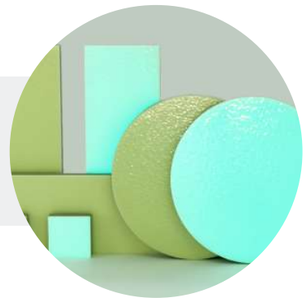
Soluciones lumínicas para la integración de techos modulares, permitiendo adaptar la iluminación de cada espacio a la medida de cada proyecto.

Sistema innovador de iluminación modulable según la necesidad del espacio, donde controlar y cambiar las luminarias está al alcance del usuario en cualquier momento.

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE LLUM

Sistemas de desinfección integrada inteligente.

Integración de tecnología fotoluminescente a cerámica de alta resistencia y múltiples formatos.



Sistema de iluminación sin cables, apto para adaptarse a la necesidad de cada proyecto.

Nuevas tecnologías en iluminación para cultivos interiores.

LEED / BREAM / WELL
en com.led

En COM.LED ayudamos y aportamos soluciones para la obtención de las certificaciones LEED, BREAM y WELL.

Si bien la obtención de una certificación (en cualquiera de sus tipos) es completamente voluntaria y sin penalizaciones por su incumplimiento, existen varias ventajas cuando una edificación se encuentra certificada.

El primero de ellos, es la colocación del edificio como inmueble en una posición superior en el mercado.
El edificio adquiere mayor valor al asegurar a sus huéspedes que contarán con una calidad de vida óptima, además de que contribuirán al rescate del medio ambiente.

Existe un estatus tácito superior en los edificios que cuentan con una certificación, en comparación con los que no. Sincroniza los valores de una empresa o vivienda con hechos.
Pues nada habla más de cuán auténtica es la palabra de los propietarios de una edificación que las acciones que toma para demostrarlo.
Además, cuenta con diferentes beneficios implícitos al momento de realizar la certificación.

BENEFICIOS

Por lo que uno de los principales beneficios, es el asegurar la inversión en sí misma al obtener una certificación por medio de:
Retorno de inversión inmobiliario al ofrecer un inmueble de mayor calidad verificado por una tercera parte, así como retorno de inversión al implementar diferentes medidas de ahorro: ROI en agua y energía principalmente, y de manera secundaria menor absentismo laboral, ya que la calidad del ambiente interior es mejor con lo que se aumente el bienestar y aumento de la productividad.

BENEFICIOS

Como principal beneficio, se destaca que la única inversión económica a la hora de certificar un edificio, fundamentalmente si se hace desde etapas tempranas del diseño, no implica mayor sobrecoste que el propio de la inversión de la certificación, gastos de consultoría y al organismo certificador.

Si bien implica desembolsar una cierta cantidad de dinero, trae como consecuencia una disminución en los costos que deben mantener los usuarios.
El gasto energético disminuye entre un 50% y un 70%, mientras que el consumo de agua se reduce en un 40%.

Para los propietarios, el valor del inmueble aumenta en casi un 8%, la demanda en rentas sube un 3% y la tasa de ocupación hace lo mismo en casi un 4%.
Esto permite recuperar la inversión realizada en aproximadamente 4 años.

BENEFICIOS AMBIENTALES

Una vez tomadas las medidas pertinentes, las emisiones de CO_2 se ven reducidas, gracias en parte a la integración del concepto del análisis de ciclo de vida, y a la identificación de aquellos procesos que más pueden generar emisiones (se suelen identificar en fases de operación).
A largo plazo, también colabora en la reducción de gases que producen el efecto invernadero.
También se ven beneficios en el transporte, a través de un incremento del acceso al transporte público o la implementación de vehículos de menor impacto ambiental.
Finalmente, los residuos y la contaminación que antes producía la edificación se reducen y administran de forma más eficiente.

BENEFICIOS SOCIALES

Una vez obtenida la certificación, Se trabaja actualmente en la mejora de este aspecto por medio de la inclusión de créditos de equidad social.
Esto se ve reflejado en una mejora significativa en la calidad de vida y en la interacción con otros usuarios dentro de la edificación.
Aspectos como la calidad del aire, vistas del interior o del exterior, disminución del ruido y cambio del tipo de iluminación generan ambientes más agradables y seguros.

Certificación BREEAM®

También conocido como **"Building Research Establishment's Environmental Assessment Method"**
que cuenta con su adaptación e implementación en el mercado español a través de BREEAM Es®, o de manera internacional BREEAM INT®.
Es un sistema de valoración de edificaciones sostenibles, que evalúa según la tipología del edificio:
Nueva construcción, Residencial, En uso, etc…; que además ayudan a evaluar el diseño con criterios de sostenibilidad.

La evaluación se basa en 10 categorías:
- Gestión
- Salud y Bienestar
- Energía
- Transporte
- Agua
- Materiales
- Residuos
- Uso ecológico del Suelo
- Contaminación
- Innovación

Posee un tipo de puntuación simple y flexible, basado en estudios científicos y que puede ser comprobable y repetible.
Los niveles de clasificación a obtener según el porcentaje de contribución en el sistema son los siguientes: Excepcional, Excelente, Muy Bueno, Bueno, Correcto.

Clasificación BREEAM ES	% puntuación
EXCEPCIONAL	≥ 85
EXCELENTE	≥ 70
MUY BUENO	≥ 55
BUENO	≥ 45
CORRECTO	≥ 30
SIN CLASIFICAR	< 30

*Fuente: BREEAM ES® Nueva Construcción, manual de referencia. Instituto técnológico de Galicia
Este sistema, fue el primer sistema de certificación que surgió, con lo que cuenta con una sobrada experiencia, recomendaciones e implementaciones de los diferentes criterios. Es el tipo de certificación más antiguo.
Fue publicado por primera vez en 1990 por el Building Research Establishment en Reino Unido y posteriormente, en el 2008, implementado en otros países.
Actualmente cuenta con más de 270.000 edificios certificados en más de 60 países.

Certificación LEED®

También conocida como **Leadership in Energy and Environmental Design.**
Se encarga de calificar el edificio en diversos aspectos primordiales como son:
La eficiencia en el uso de recursos como agua y energía, las características de los materiales empleados y los diferentes aspectos que influyen en la calidad del ambiente interior del edificio.
La evaluación se basa en las siguientes categorías:
- Diseño integrativo
- Ubicación y transporte
- Sitios Sostenibles
- Eficiencia en el uso del Agua
- Energía y Atmósfera
- Materiales y Recursos
- Calidad del Aire Interior

Los niveles de certificación posible son los siguientes:

Certificado Plata, Oro o Platino

Es en la actualidad el más extendido en todo el mundo, pues existen más de 14.000 edificios que cuentan con dicho certificado.

Certificación WELL®

Gestionada por el International WELL Building Institute, está enfocado a edificios de oficinas para fomentar el bienestar de los usuarios o empleados .

Se encarga de calificar tanto el entorno laboral y el uso debido de los recursos con los que cuenta, hasta las políticas de la empresa y su relación con el medio externo.

Posee una jerarquía piramidal con respecto a las categorías que mide, donde unas poseen mayor relevancia que otras.
Sin embargo y aunque unas son obligatorias y otras opcionales, todas las categorías puntúan.
A diferencia de las anteriores LEED® y BREEAM®, Los diferentes aspectos se nombran como "características"
Estas son:

- Aire (la base y más importante)
- Agua
- Nutrición
- Iluminación (natural y artificial)
- Fitness
- Confort
- Mente

La certificación WELL® cuenta con bastantes proyectos calificados, y aunque en su mayoría son oficinas, también abarca centros educativos, locales comerciales y restaurantes, sobre todo aquellos edificios donde el beneficio al usuario del edificio es más representativo, como lo son los edificios de oficinas.

Proyectos con participación COM.LED
LEED - BREAM - WELL

LEED GOLD

OBRA: CAN BATLLO – O'BUILDING

LEED PLATINUM
WELL

OBRA: CAMPUS ADMINISTRATIVO GENT CAT.

COM.LED®
BARCELONA
taller de llum

Fecha 26/06/2024

COM.LED®
BARCELONA

Proyectos con participación COM.LED

OBRA: VILADECANS THE STYLE OUTLET

CODE FOR A SUSTAINABLE BUILT ENVIRONMENT
BREEAM

BREAM

CEIP AVINYONET

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Terreno 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 3
Zona Exterior / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 5
Zona Exterior 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 6

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 7

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Area Externa

Resumen / Escena de luz 1 9
Plano de situación de luminarias 11
Zona Abierta 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17
Zona Abierta 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
Zona Abierta 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Area Exterrna 2

Resumen / Escena de luz 1 20

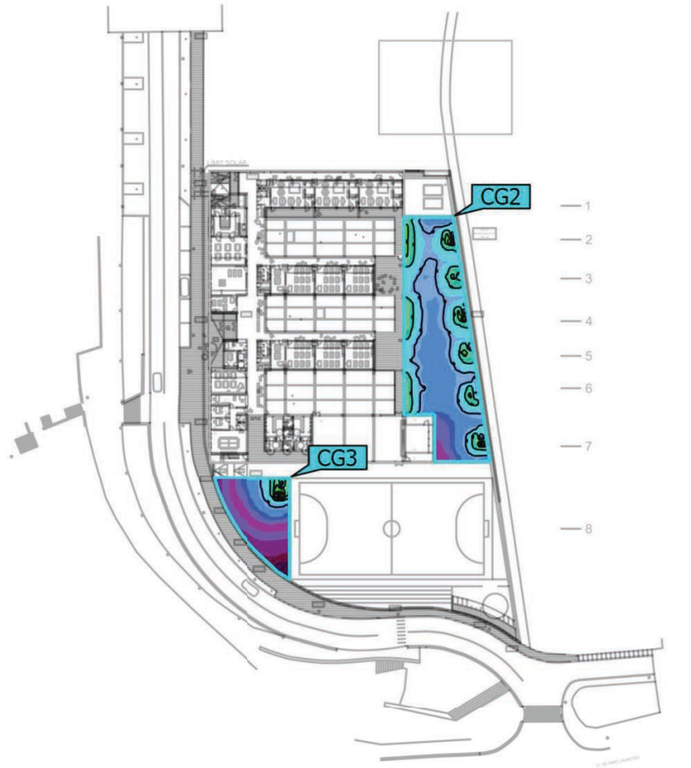
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Gimnasio

Resumen / Escena de luz 1 22
Plano de situación de luminarias 24
Acceso / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

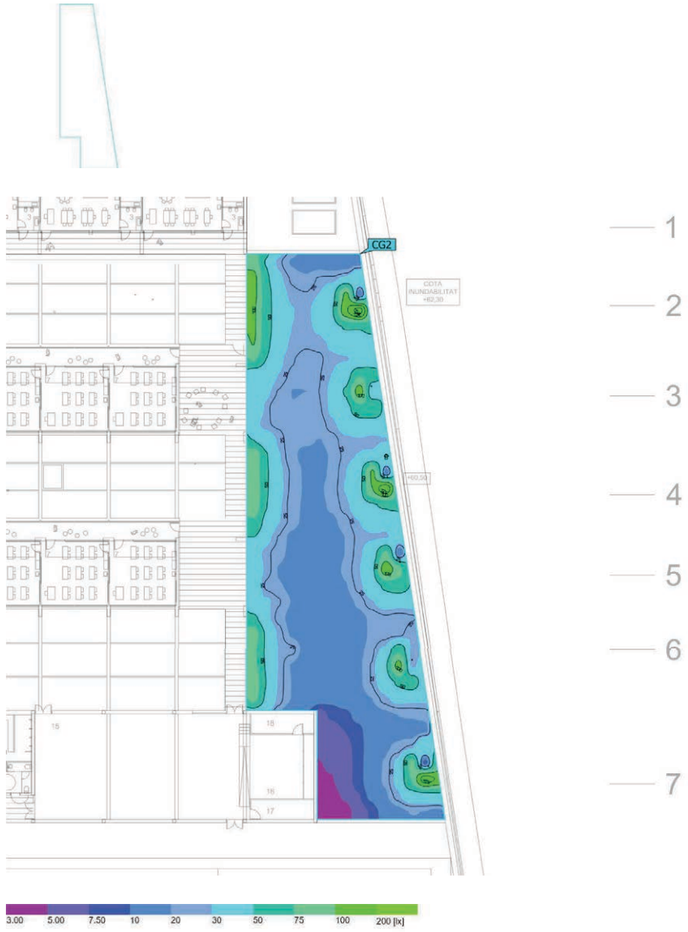
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Exterior Iluminancia perpendicular Altura: 0.194 m	32.5 lx	3.63 lx	161 lx	0.11	0.023	CG2
Zona Exterior 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.194 m	13.5 lx	0.49 lx	130 lx	0.036	0.004	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Zona Exterior

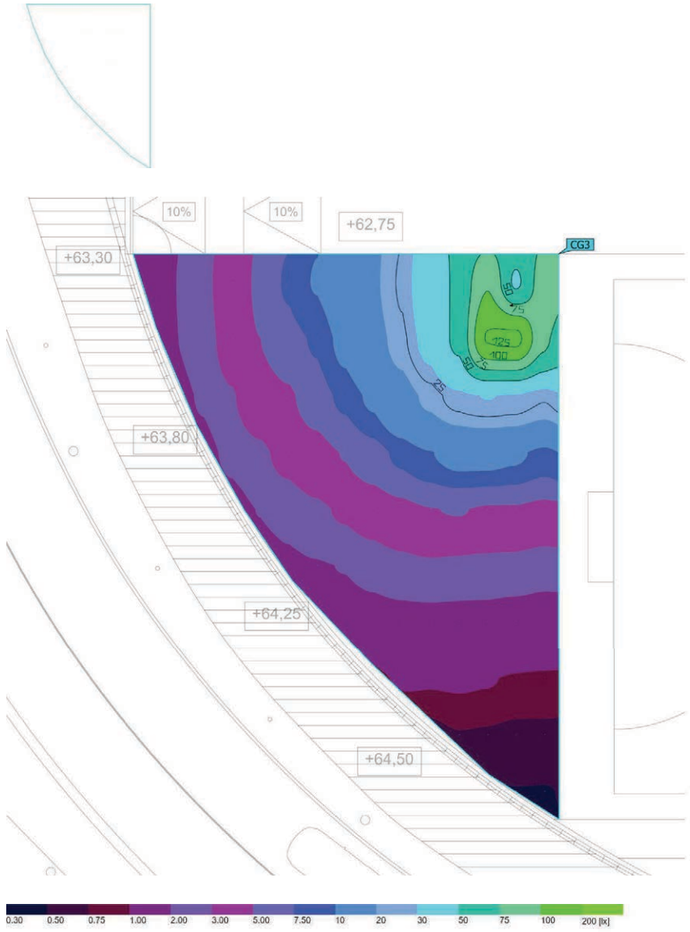


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Exterior Iluminancia perpendicular Altura: 0.194 m	32.5 lx	3.63 lx	161 lx	0.11	0.023	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Zona Exterior 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Exterior 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.194 m	13.5 lx	0.49 lx	130 lx	0.036	0.004	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

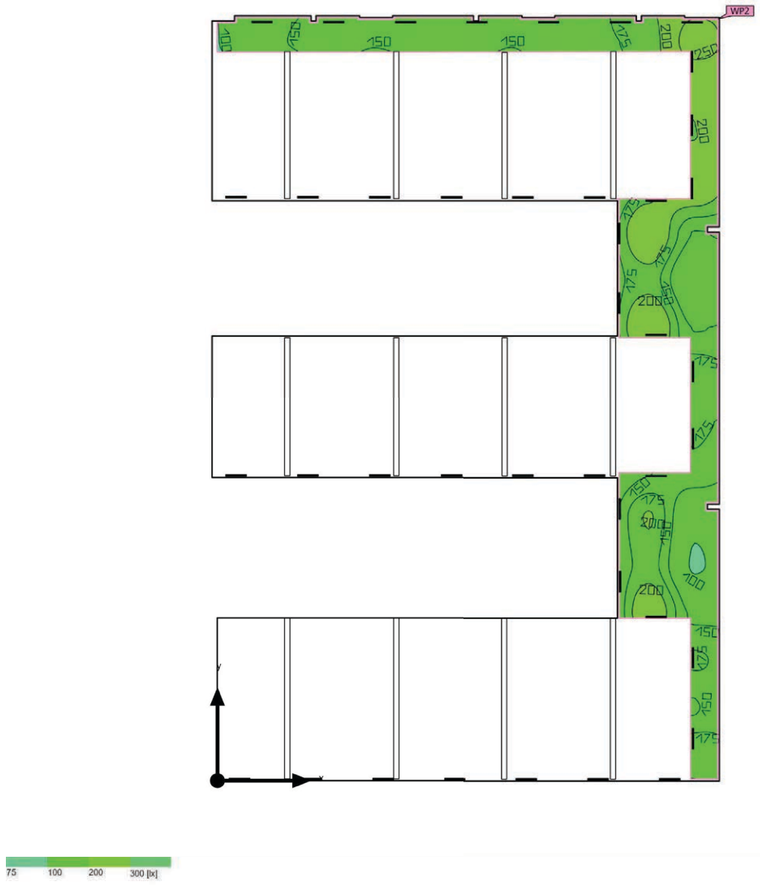
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Gimnasio) Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.292 m	415 lx (≥ 300 lx)	323 lx	470 lx	0.78 (≥ 0.60)	0.69	WP1
Plano útil (Area Externa) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.105 m	175 lx (≥ 100 lx)	96.3 lx	273 lx	0.55 (≥ 0.40)	0.35	WP2
Plano útil (Area Exterrna 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.342 m	128 lx (≥ 100 lx)	64.1 lx	178 lx	0.50 (≥ 0.40)	0.36	WP3

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	270 lx	193 lx	335 lx	0.71	0.58	CG1
Zona Abierta 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	70.8 lx	12.1 lx	207 lx	0.17	0.058	CG4
Zona Abierta 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	79.0 lx	17.1 lx	223 lx	0.22	0.077	CG5
Zona Abierta 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	106 lx	44.6 lx	245 lx	0.42	0.18	CG6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa (Escena de luz 1)

Resumen



Base	952.87 m²
Grado de reflexión	Techo: 49.0 %, Paredes: 43.3 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	2.994 m – 3.000 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.105 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	175 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.55	≥ 0.40
Local	Potencia específica de conexión	1.72 W/m²	–
		0.99 W/m²/100 lx	–

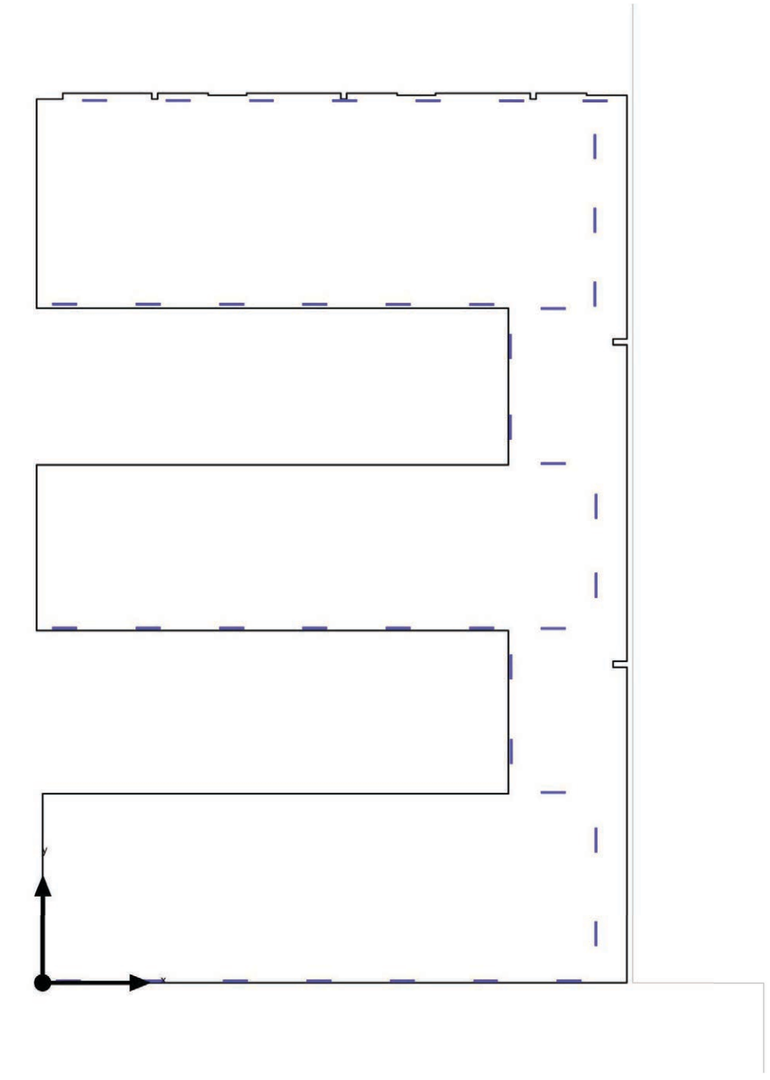
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
41	COM.LED	CL-122202	TUB 8

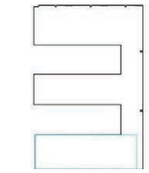
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa

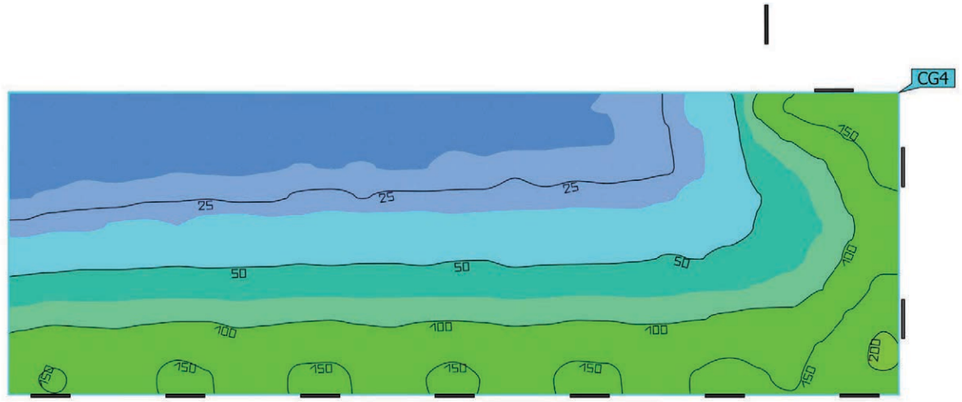
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa (Escena de luz 1)

Zona Abierta 3



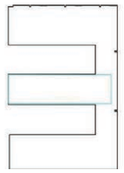


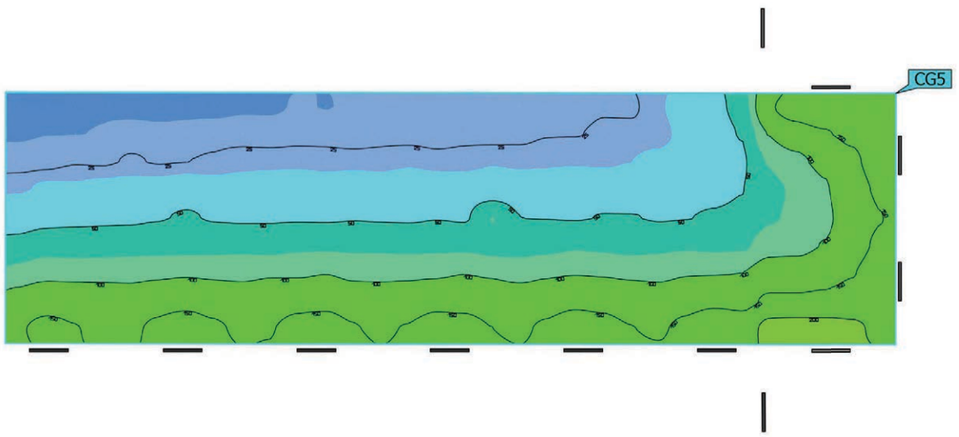
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Abierta 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	70.8 lx	12.1 lx	207 lx	0.17	0.058	CG4

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa (Escena de luz 1)

Zona Abierta 2



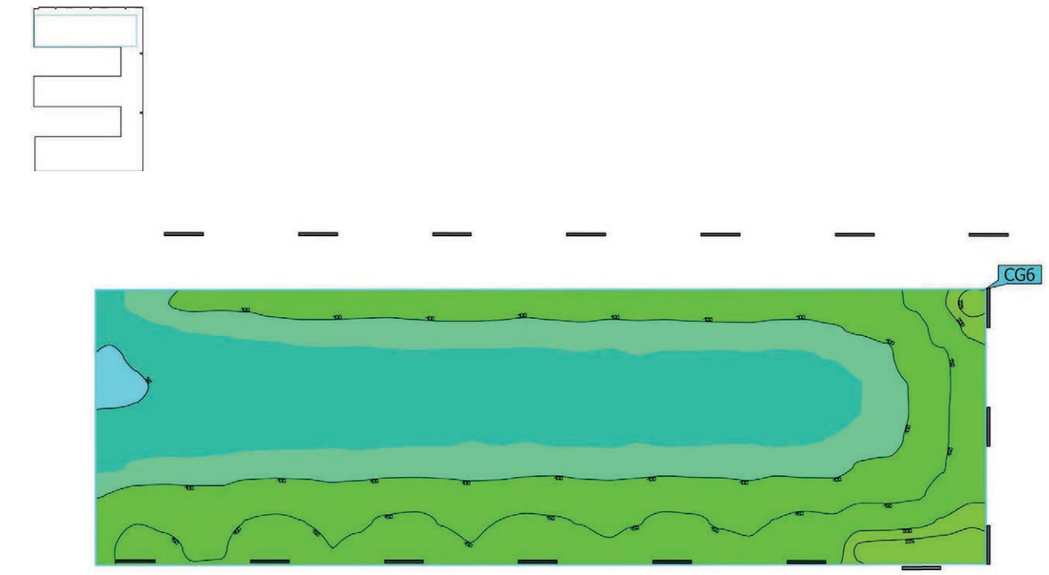


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Abierta 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	79.0 lx	17.1 lx	223 lx	0.22	0.077	CG5

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Externa (Escena de luz 1)

Zona Abierta 1

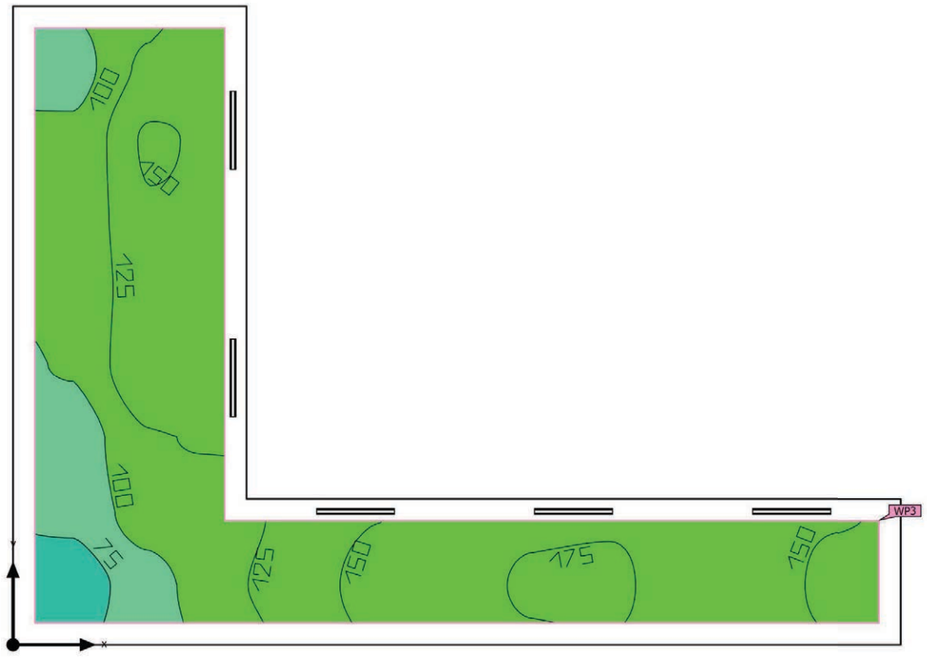


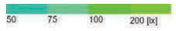
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Zona Abierta 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	106 lx	44.6 lx	245 lx	0.42	0.18	CG6

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Exterrna 2 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	59.83 m²
Grado de reflexión	Techo: 51.9 %, Paredes: 43.7 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.000 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.342 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Area Exterrna 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	128 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.50	≥ 0.40
Local	Potencia específica de conexión	3.34 W/m²	–
		2.62 W/m²/100 lx	–

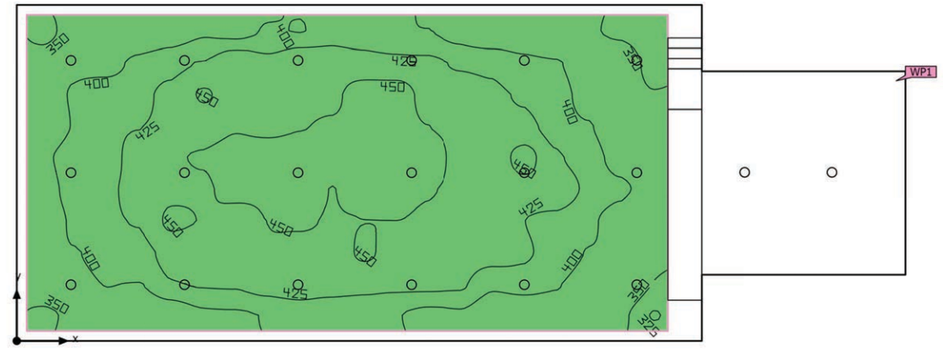
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
5	COM.LED	CL-052603	COPA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Gimnasio (Escena de luz 1)

Resumen



300 500 [lx]

Base	235.98 m²
Grado de reflexión	Techo: 79.4 %, Paredes: 83.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.800 m
Altura de montaje	4.800 m
Altura Plano útil	1.000 m
Zona marginal Plano útil	0.292 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Gimnasio (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	415 lx	≥ 300 lx
	U_o (g_1)	0.78	≥ 0.60
Local	Potencia específica de conexión	3.39 W/m²	–
		0.82 W/m²/100 lx	–

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.26 Pabellones de deportes, gimnasios, piscinas)

Lista de luminarias

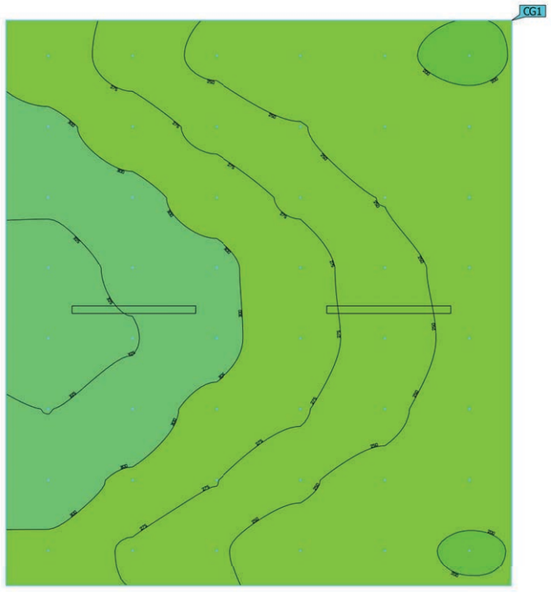
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
20	COM.LED	CL-052603	COPA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Gimnasio

Plano de situación de luminarias

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Gimnasio (Escena de luz 1)

Acceso



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	270 lx	193 lx	335 lx	0.71	0.58	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.26 Pabellones de deportes, gimnasios, piscinas)

Condiciones Generales de Contratación COM LED

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1 Las siguientes Condiciones Generales de Contratación (en adelante las "Condiciones Generales") son aplicables a las compraventas de productos y/o equipos de iluminación y/o sus respectivos accesorios (en adelante, los "Productos") instalados o suministrados por COM.LED; y efectuadas entre **Iluminación Arquitectural Escenográfica, S.L.**, con domicilio social en calle Santander, 15 de Sant Vicenç dels Horts (Barcelona) y NIF B65536591 (en adelante "COM.LED") y la parte compradora (en adelante, "el Cliente").

1.2 Las presentes Condiciones Generales son aplicables a cada orden de pedido de Productos (en adelante, la "Orden de Pedido").
Las partes acuerdan que las Condiciones Generales facilitadas por COM.LED, formarán parte inseparable de la relación contractual entre ellas, entendiéndose aceptadas por el Cliente de manera expresa, voluntaria y sin reservas con la firma y aceptación, en su caso, junto con la primera o cualquiera de las Órdenes de Pedido o cualesquiera otros documentos o acuerdos comerciales que se formalicen entre las partes. COM.LED se reserva la facultad de modificar las Condiciones Generales, poniendo a disposición del Cliente las condiciones generales actualizadas y vigentes en cada momento.

2. OBJETO

2.1 El Cliente comprará en firme los Productos, formulando la correspondiente Orden de Pedido, directamente a COM.LED (o a quien éste designe en cada momento a tales efectos). Salvo autorización previa y por escrito de COM.LED, el Cliente no destinará los Productos adquiridos al arrendamiento o préstamo de los mismos.

2.2 En caso de pedidos de materiales con medidas distintas a la estándar del producto, con especificaciones especiales o singulares, el cliente deberá facilitar su orden de pedido en firme para inicializar el proceso de fabricación. Una vez realizado el pedido, éste no podrá ser revocado, anulado ni disminuido por causa alguna, dado que se trata de un material fabricado bajo demanda especial. En caso contrario se facturará de igual modo la cantidad que figuraba en el pedido inicial.

2.3 No será procedente derecho de revocación alguno del pedido en los casos siguientes:
- Entrega de mercancías que no estén prefabricadas y para cuya fabricación la selección o determinación individual por parte del consumidor sea decisiva o que estén claramente hechas a medida de los requisitos personales del consumidor.
- Entrega de mercancías selladas que por motivos de protección de la salud o de higiene no sean aptas para devolución cuando se haya quitado el sellado después de la entrega

3. MUESTRAS

3.1 Pasado el período de 1 mes se deberá efectuar la devolución de las muestras o haber comunicado por escrito a la empresa COM.LED la prórroga de la entrega de las mismas mediante mutuo acuerdo entre las partes.

3.2 El incumplimiento en la devolución de las muestras entregadas, da la potestad a la empresa Com-Led a la facturación del importe indicado en este documento en concepto de entrega de material sin devolución.
En el caso que el proyecto para el cual han sido entregadas dichas muestras sea confirmado en su totalidad, las muestras quedarán en poder del cliente sin coste alguno ni obligación de su devolución.

3.3. El transporte de las muestras lo asumirá COM-LED siempre y cuando se cumplan con las condiciones estipuladas en el punto 3.1

3.4. Constituye obligación del Cliente devolver las muestras en perfecto estado y en el mismo embalaje que hayan sido entregadas por parte de COM.LED.

3.5 En el caso que la muestra se entregue para determinada obra, son para referencia de materiales, calidad y funcionamiento de la luminaria. Es obligación del cliente solicitar una ficha técnica de la luminaria actualizada, antes de realizar cualquier acople en obra.

4. **ESTUDIOS LUMÍNICOS**

Los estudios lumínicos realizados son un servicio adicional que ofrece COM.LED. El estudio se realiza en base a la información de texturas y materiales aportada por el cliente, por lo que los cálculos lumínicos pueden variar en referencia a los datos proporcionados y la realidad del proyecto. COM.LED, como fábrica de luminarias, es únicamente responsable de la calidad y garantía de sus productos. Los estudios de emergencias están realizados para antipánico, sin tomar en cuenta salidas de evacuación y no son vinculantes. Cualquier estudio de emergencia debe ser validado por la ingeniería del proyecto.

5. PRECIO

Los precios de los Productos serán los que se establezcan en cada momento en las Condiciones Particulares. COM.LED se reserva la facultad de modificar las condiciones de pago acordadas cuando, en su opinión, las circunstancias financieras o el historial de pago del Cliente así lo aconsejen, comprometiéndose a comunicarle las nuevas condiciones por escrito con una antelación suficiente. En cualquier caso, COM.LED se reserva la facultad de exigir del Cliente la prestación de garantías suficientes para cubrir el pago de las facturas emitidas.

Oferta válida por 30 días, una vez pasado este período de tiempo, COM.LED se reserva el derecho de modificar las tarifas según la fluctuación de precios de materias primas del mercado.

6. SUMINISTRO

El suministro de los Productos está sujeto a las existencias disponibles en cada momento por parte de COM.LED, así como a la conformidad de las partes con los precios de COM.LED vigentes en el momento del envío o la instalación del Producto, así como con los términos contenidos en las presentes Condiciones Generales y las Condiciones Particulares señaladas en la Orden de Pedido.

7. OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CLIENTE

Constituye obligación del Cliente dar cumplimiento a todas las instrucciones y especificaciones técnicas suministradas por COM.LED, o la entidad o persona formalmente designada por ella, en relación con la adecuada conservación, uso y manipulación de los Productos suministrados e/o instalados por COM.LED.

8. GARANTÍA

8.1 La presente garantía se ofrece y es válida únicamente para los productos comprados a COM.LED e instalados por COM.LED.

8.2 Los productos comercializados por COM.LED son para integración industrial y la garantía que les resulta de aplicación es de 2 años por defecto de fabricación. Para los productos que no tienen la CE, la garantía ofrecida es de solo 1 año. En caso de querer hacer uso de la garantía del fabricante, el Cliente deberá enviar el material directamente a fábrica por su cuenta y riesgo.

8.3 La garantía empezará a contar desde el día de suministro de material.

8.4 Con carácter previo a la devolución de cualquier equipo para proceder a su reparación, el Cliente deberá enviar un informe detallando la descripción de la avería, condiciones de uso, equipos conectados, etc. A requerimiento del Cliente, COM.LED suministrará un modelo de informe de comunicación de avería. Dicho informe debidamente cumplimentado por el Cliente será evaluado por el departamento técnico de COM.LED, que le asignará un número de devolución que deberá aparecer en el correspondiente albarán de devolución del Cliente. Todas las devoluciones serán enviadas por el Cliente a portes pagados. Si el producto está en garantía y presenta un defecto de fabricación COM.LED procederá a la devolución de los portes pagados. En caso contrario será el Cliente quien asuma los portes de vuelta.

8.5 El Cliente deberá empaquetar el Producto en un embalaje de protección suficiente y adecuado. A estos efectos se considerará un embalaje de protección adecuado una caja de cartón con suficiente material de relleno o varias capas de papel y/o plástico de burbuja.

8.6 COM.LED no se responsabiliza de ningún daño ocasionado por algún producto vendido. Será obligación del Cliente la utilización de protecciones para evitar cualquier posible desperfecto ante una posible avería de un equipo. COM.LED no se responsabiliza de los daños ocasionados a otros equipos conectados o integrados a los nuestros o a terceras personas. COM.LED únicamente asumirá la reparación de los Productos suministrados por COM.LED.

8.7 En determinados supuestos, a criterio de los servicios técnicos de COM.LED, algunos Productos podrán ser enviados a fábrica para su reparación. En dichos casos las reparaciones pueden llegar a tardar más de 2 meses en realizarse y no se suministrarán piezas de reemplazo salvo que dicho servicio haya sido expresa y previamente solicitado y contratado. Si un determinado Producto es crítico para su producción o funcionamiento, COM.LED recomienda al Cliente que disponga de uno de repuesto o consulte a COM.LED sobre el posible plazo de reparación.

8.8 La garantía será inválida en los siguientes casos:
1. Por el transcurso y expiración del periodo de garantía.
2. Por la manipulación, alteración y/o modificación por parte del Cliente o un tercero del Producto sin el consentimiento previo y por escrito de COM.LED.
3. Cuando se produzca un uso inadecuado del Producto o este sufra daños por causas o situaciones de Fuerza Mayor. Algunos
4. productos han sido diseñados para aplicaciones o usos específicos. A estos efectos, debe señalarse que la mala o inadecuada utilización del Producto por parte del Cliente o cualquier otra persona, vinculada o no al Cliente, no entrará dentro de la garantía. La garantía de COM.LED únicamente cubre defectos de fabricación y no una deficiente utilización o errónea elección del producto.

PROYECTO:

CEIP AVINYONET

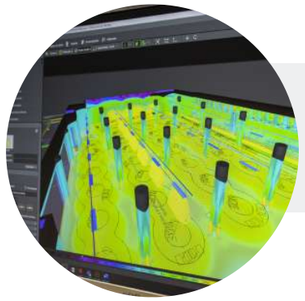
ESTUDIO LUMÍNICO

Noviembre 2024

En COM.LED diseñamos, proyectamos y fabricamos luminarias basadas en la tecnología LED. Contamos con más de 20 años de experiencia en amplios sectores de la iluminación: arquitectura, museografía, paisajismo, cine, tv, etc.

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE LLUM

SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y HERRAMIENTAS



Herramientas de software especializadas para el cálculo lumínico preciso para cada proyecto.

Capacidad de crear prototipos, para las diferentes soluciones de cada proyecto.

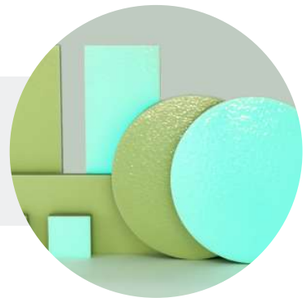
Soluciones lumínicas para la integración de techos modulares, permitiendo adaptar la iluminación de cada espacio a la medida de cada proyecto.

Sistema innovador de iluminación modulable según la necesidad del espacio, donde controlar y cambiar las luminarias está al alcance del usuario en cualquier momento.

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE LLUM

Sistemas de desinfección integrada inteligente.

Integración de tecnología fotoluminescente a cerámica de alta resistencia y múltiples formatos.



Sistema de iluminación sin cables, apto para adaptarse a la necesidad de cada proyecto.

Nuevas tecnologías en iluminación para cultivos interiores.

LEED / BREAM / WELL
en com.led

En COM.LED ayudamos y aportamos soluciones para la obtención de las certificaciones LEED, BREAM y WELL.

Si bien la obtención de una certificación (en cualquiera de sus tipos) es completamente voluntaria y sin penalizaciones por su incumplimiento, existen varias ventajas cuando una edificación se encuentra certificada.

El primero de ellos, es la colocación del edificio como inmueble en una posición superior en el mercado.
El edificio adquiere mayor valor al asegurar a sus huéspedes que contarán con una calidad de vida óptima, además de que contribuirán al rescate del medio ambiente.

Existe un estatus tácito superior en los edificios que cuentan con una certificación, en comparación con los que no. Sincroniza los valores de una empresa o vivienda con hechos.
Pues nada habla más de cuán auténtica es la palabra de los propietarios de una edificación que las acciones que toma para demostrarlo.
Además, cuenta con diferentes beneficios implícitos al momento de realizar la certificación.

BENEFICIOS

Por lo que uno de los principales beneficios, es el asegurar la inversión en sí misma al obtener una certificación por medio de:
Retorno de inversión inmobiliario al ofrecer un inmueble de mayor calidad verificado por una tercera parte, así como retorno de inversión al implementar diferentes medidas de ahorro: ROI en agua y energía principalmente, y de manera secundaria menor absentismo laboral, ya que la calidad del ambiente interior es mejor con lo que se aumente el bienestar y aumento de la productividad.

BENEFICIOS

Como principal beneficio, se destaca que la única inversión económica a la hora de certificar un edificio, fundamentalmente si se hace desde etapas tempranas del diseño, no implica mayor sobrecoste que el propio de la inversión de la certificación, gastos de consultoría y al organismo certificador.

Si bien implica desembolsar una cierta cantidad de dinero, trae como consecuencia una disminución en los costos que deben mantener los usuarios.
El gasto energético disminuye entre un 50% y un 70%, mientras que el consumo de agua se reduce en un 40%.

Para los propietarios, el valor del inmueble aumenta en casi un 8%, la demanda en rentas sube un 3% y la tasa de ocupación hace lo mismo en casi un 4%.
Esto permite recuperar la inversión realizada en aproximadamente 4 años.

BENEFICIOS AMBIENTALES

Una vez tomadas las medidas pertinentes, las emisiones de CO_2 se ven reducidas, gracias en parte a la integración del concepto del análisis de ciclo de vida, y a la identificación de aquellos procesos que más pueden generar emisiones (se suelen identificar en fases de operación).
A largo plazo, también colabora en la reducción de gases que producen el efecto invernadero.
También se ven beneficios en el transporte, a través de un incremento del acceso al transporte público o la implementación de vehículos de menor impacto ambiental.
Finalmente, los residuos y la contaminación que antes producía la edificación se reducen y administran de forma más eficiente.

BENEFICIOS SOCIALES

Una vez obtenida la certificación, Se trabaja actualmente en la mejora de este aspecto por medio de la inclusión de créditos de equidad social.
Esto se ve reflejado en una mejora significativa en la calidad de vida y en la interacción con otros usuarios dentro de la edificación.
Aspectos como la calidad del aire, vistas del interior o del exterior, disminución del ruido y cambio del tipo de iluminación generan ambientes más agradables y seguros.

Certificación BREEAM®

También conocido como **"Building Research Establishment's Environmental Assessment Method"**
que cuenta con su adaptación e implementación en el mercado español a través de BREEAM Es®, o de manera internacional BREEAM INT®.
Es un sistema de valoración de edificaciones sostenibles, que evalúa según la tipología del edificio:
Nueva construcción, Residencial, En uso, etc…; que además ayudan a evaluar el diseño con criterios de sostenibilidad.

La evaluación se basa en 10 categorías:
- Gestión
- Salud y Bienestar
- Energía
- Transporte
- Agua
- Materiales
- Residuos
- Uso ecológico del Suelo
- Contaminación
- Innovación

Posee un tipo de puntuación simple y flexible, basado en estudios científicos y que puede ser comprobable y repetible.
Los niveles de clasificación a obtener según el porcentaje de contribución en el sistema son los siguientes: Excepcional, Excelente, Muy Bueno, Bueno, Correcto.

Clasificación BREEAM ES	% puntuación
EXCEPCIONAL	≥ 85
EXCELENTE	≥ 70
MUY BUENO	≥ 55
BUENO	≥ 45
CORRECTO	≥ 30
SIN CLASIFICAR	< 30

*Fuente: BREEAM ES® Nueva Construcción, manual de referencia. Instituto técnológico de Galicia
Este sistema, fue el primer sistema de certificación que surgió, con lo que cuenta con una sobrada experiencia, recomendaciones e implementaciones de los diferentes criterios. Es el tipo de certificación más antiguo.
Fue publicado por primera vez en 1990 por el Building Research Establishment en Reino Unido y posteriormente, en el 2008, implementado en otros países.
Actualmente cuenta con más de 270.000 edificios certificados en más de 60 países.

Certificación LEED®

También conocida como **Leadership in Energy and Environmental Design.**
Se encarga de calificar el edificio en diversos aspectos primordiales como son:
La eficiencia en el uso de recursos como agua y energía, las características de los materiales empleados y los diferentes aspectos que influyen en la calidad del ambiente interior del edificio.
La evaluación se basa en las siguientes categorías:
- Diseño integrativo
- Ubicación y transporte
- Sitios Sostenibles
- Eficiencia en el uso del Agua
- Energía y Atmósfera
- Materiales y Recursos
- Calidad del Aire Interior

Los niveles de certificación posible son los siguientes:

Certificado Plata, Oro o Platino

Es en la actualidad el más extendido en todo el mundo, pues existen más de 14.000 edificios que cuentan con dicho certificado.

Certificación WELL®

Gestionada por el International WELL Building Institute, está enfocado a edificios de oficinas para fomentar el bienestar de los usuarios o empleados .

Se encarga de calificar tanto el entorno laboral y el uso debido de los recursos con los que cuenta, hasta las políticas de la empresa y su relación con el medio externo.

Posee una jerarquía piramidal con respecto a las categorías que mide, donde unas poseen mayor relevancia que otras.
Sin embargo y aunque unas son obligatorias y otras opcionales, todas las categorías puntúan.
A diferencia de las anteriores LEED® y BREEAM®, Los diferentes aspectos se nombran como "características"
Estas son:

- Aire (la base y más importante)
- Agua
- Nutrición
- Iluminación (natural y artificial)
- Fitness
- Confort
- Mente

La certificación WELL® cuenta con bastantes proyectos calificados, y aunque en su mayoría son oficinas, también abarca centros educativos, locales comerciales y restaurantes, sobre todo aquellos edificios donde el beneficio al usuario del edificio es más representativo, como lo son los edificios de oficinas.

Proyectos con participación COM.LED
LEED - BREAM - WELL

LEED GOLD

OBRA: CAN BATLLO – O'BUILDING

LEED PLATINUM
WELL

OBRA: CAMPUS ADMINISTRATIVO GENT CAT.

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE IDEAS

Fecha 26/06/2024

COM.LED®
BARCELONA
TALLER DE IDEAS

Proyectos con participación COM.LED

OBRA: VILADECANS THE STYLE OUTLET

BREEAM

CEIP AVINYONET

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 14

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 18

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AMPA

Resumen / Escena de luz 1 28
Plano de situación de luminarias 30
Plano útil (AMPA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 33
MESA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 34

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ASEO

Resumen / Escena de luz 1 35
Plano de situación de luminarias 37
Plano útil (ASEO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 39

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ASEO

Resumen / Escena de luz 1 40
Plano de situación de luminarias 42
Plano útil (ASEO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 44

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ASEO

Resumen / Escena de luz 1 45
Plano de situación de luminarias 47
Plano útil (ASEO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 49

CEIP AVINYONET

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 1

Resumen / Escena de luz 1 50
Plano de situación de luminarias 52
Plano útil (AULA 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 56
MESA 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 57
MESA 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 58
MESA 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 59
MESA 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 60
MESA 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 61
MESA 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 62
MESA 7 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 63
MESA 8 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 64
MESA 9 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 65
MESA 10 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 2

Resumen / Escena de luz 1 67
Plano de situación de luminarias 69
Plano útil (AULA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 73

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 3

Resumen / Escena de luz 1 74
Plano de situación de luminarias 76
Plano útil (AULA 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 80

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 4

Resumen / Escena de luz 1 81
Plano de situación de luminarias 83
Plano útil (AULA 4) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 87

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 5

Resumen / Escena de luz 1 88
Plano de situación de luminarias 90

Contenido

Plano útil (AULA 5) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 94

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA 6

Resumen / Escena de luz 1 95
Plano de situación de luminarias 97
Plano útil (AULA 6) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 101

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA DESDOBLAMENT

Resumen / Escena de luz 1 102
Plano de situación de luminarias 104
Plano útil (AULA DESDOBLAMENT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 108
MESA 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 109
MESA 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 110
MESA 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 111

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA INFANTIL 1

Resumen / Escena de luz 1 112
Plano de situación de luminarias 114
Lista de luminarias 119
Plano útil (AULA INFANTIL 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 120
MESA 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 121
MESA 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 122
MESA 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 123
MESA 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 124
MESA 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 125
MESA 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 126

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA INFANTIL 2

Resumen / Escena de luz 1 127
Plano de situación de luminarias 129
Plano útil (AULA INFANTIL 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 134

CEIP AVINYONET

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA INFANTIL 3

Resumen / Escena de luz 1 135
Plano de situación de luminarias 137
Plano útil (AULA INFANTIL 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 142

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA PSICOMATRICITAT

Resumen / Escena de luz 1 143
Plano de situación de luminarias 145
Plano útil (AULA PSICOMATRICITAT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 148

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA RECOTZAMENT

Resumen / Escena de luz 1 149
Plano de situación de luminarias 151
Plano útil (AULA RECOTZAMENT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 155

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
AULA TALLER

Resumen / Escena de luz 1 156
Plano de situación de luminarias 158
Plano útil (AULA TALLER) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 162
MESA 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 163
MESA 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 164
MESA 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 165
MESA 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 166
MESA 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 167

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO 1

Resumen / Escena de luz 1 168
Plano de situación de luminarias 170
Plano útil (BAÑO 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 172

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO 2
Resumen / Escena de luz 1 173
Plano de situación de luminarias 175
Plano útil (BAÑO 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 177

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO ADAPTAT
Resumen / Escena de luz 1 178
Plano de situación de luminarias 180
Plano útil (BAÑO ADAPTAT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 182

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1
Resumen / Escena de luz 1 183
Plano de situación de luminarias 185
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 187

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2
Resumen / Escena de luz 1 188
Plano de situación de luminarias 190
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 192

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO SERVICIO
Resumen / Escena de luz 1 193
Plano de situación de luminarias 195
Plano útil (BAÑO SERVICIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 197

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO VESTIDOR 1
Resumen / Escena de luz 1 198
Plano de situación de luminarias 200

CEIP AVINYONET

Contenido

Plano útil (BAÑO VESTIDOR 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 202

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BAÑO VESTIDOR 2
Resumen / Escena de luz 1 203
Plano de situación de luminarias 205
Plano útil (BAÑO VESTIDOR 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 207

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
BIBLIOTECA
Resumen / Escena de luz 1 208
Plano de situación de luminarias 210
Plano útil (BIBLIOTECA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 215
MESA 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 216
MESA 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 217
MESA 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 218
MESA 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 219
MESA 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 220
MESA 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 221
MESA 7 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 222

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
COMPTADORS
Resumen / Escena de luz 1 223
Plano de situación de luminarias 225
Plano útil (COMPTADORS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 227

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
CONSERGERIA
Resumen / Escena de luz 1 228
Plano de situación de luminarias 230
Plano útil (CONSERGERIA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 232

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
CORREDOR
Resumen / Escena de luz 1 233
Plano de situación de luminarias 235

Contenido

Plano útil (CORREDOR) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 246

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
CUINA

Resumen / Escena de luz 1 247
Plano de situación de luminarias 249
Plano útil (CUINA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 251

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
DESPATX

Resumen / Escena de luz 1 252
Plano de situación de luminarias 254
Plano útil (DESPATX) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 258
MESA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 259

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
DIRECCIÓ

Resumen / Escena de luz 1 260
Plano de situación de luminarias 262
Plano útil (DIRECCIÓ) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 266
MESA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 267

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ENTRADA

Resumen / Escena de luz 1 268
Plano de situación de luminarias 270
Plano útil (ENTRADA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 273

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
ESCOMBRARIES

Resumen / Escena de luz 1 274
Plano de situación de luminarias 276
Plano útil (ESCOMBRARIES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 278

CEIP AVINYONET

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Gimnasio

Acceso / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 279

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
INTALACIONS

Resumen / Escena de luz 1 280
Plano de situación de luminarias 282
Plano útil (INTALACIONS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 284

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
LAVABO ADAPTAT

Resumen / Escena de luz 1 285
Plano de situación de luminarias 287
Plano útil (LAVABO ADAPTAT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 289

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
LAVABO ALUMNES

Resumen / Escena de luz 1 290
Plano de situación de luminarias 292
Plano útil (LAVABO ALUMNES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 294

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
LAVABO AULA 1

Resumen / Escena de luz 1 295
Plano de situación de luminarias 297
Plano útil (LAVABO AULA 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 299

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
LAVABO AULA 2

Resumen / Escena de luz 1 300
Plano de situación de luminarias 302
Plano útil (LAVABO AULA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 304

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO AULA 3

Resumen / Escena de luz 1 305
Plano de situación de luminarias 307
Plano útil (LAVABO AULA 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 309

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO DUMNES

Resumen / Escena de luz 1 310
Plano de situación de luminarias 312
Plano útil (LAVABO DUMNES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 314

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO MESTRE

Resumen / Escena de luz 1 315
Plano de situación de luminarias 317
Plano útil (LAVABO MESTRE) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 319

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO PND

Resumen / Escena de luz 1 320
Plano de situación de luminarias 322
Plano útil (LAVABO PND) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 324

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO PROFESSORAT 1

Resumen / Escena de luz 1 325
Plano de situación de luminarias 327
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 329

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO PROFESSORAT 2

Resumen / Escena de luz 1 330
Plano de situación de luminarias 332

CEIP AVINYONET

Contenido

Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 334

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LOCAL TECNIC

Resumen / Escena de luz 1 335
Plano de situación de luminarias 337
Plano útil (LOCAL TECNIC) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 339

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 340
Plano de situación de luminarias 342
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 344

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 345
Plano de situación de luminarias 347
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 349

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM

Resumen / Escena de luz 1 350
Plano de situación de luminarias 352
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 354

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM AULA 1

Resumen / Escena de luz 1 355
Plano de situación de luminarias 357
Plano útil (MAGATZEM AULA 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 359

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM AULA 2

Resumen / Escena de luz 1 360
Plano de situación de luminarias 362
Plano útil (MAGATZEM AULA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 364

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM AULA 3

Resumen / Escena de luz 1 365
Plano de situación de luminarias 367
Plano útil (MAGATZEM AULA 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 369

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM CUINA

Resumen / Escena de luz 1 370
Plano útil (MAGATZEM CUINA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 372

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MENJADOR

Resumen / Escena de luz 1 373
Plano de situación de luminarias 375
Plano útil (MENJADOR) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 378

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

NETEJA

Resumen / Escena de luz 1 379
Plano de situación de luminarias 381
Plano útil (NETEJA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 383

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

PASILLO

Resumen / Escena de luz 1 384
Plano de situación de luminarias 386

CEIP AVINYONET

Contenido

Plano útil (PASILLO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 390

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA PROFESSORAT

Resumen / Escena de luz 1 391
Plano de situación de luminarias 393
Plano útil (SALA PROFESSORAT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 397
MESA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 398

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SECRETARIA

Resumen / Escena de luz 1 399
Plano de situación de luminarias 401
Plano útil (SECRETARIA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 406
MESA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 407

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTIDOR 1

Resumen / Escena de luz 1 408
Plano de situación de luminarias 410
Plano útil (VESTIDOR 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 412

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

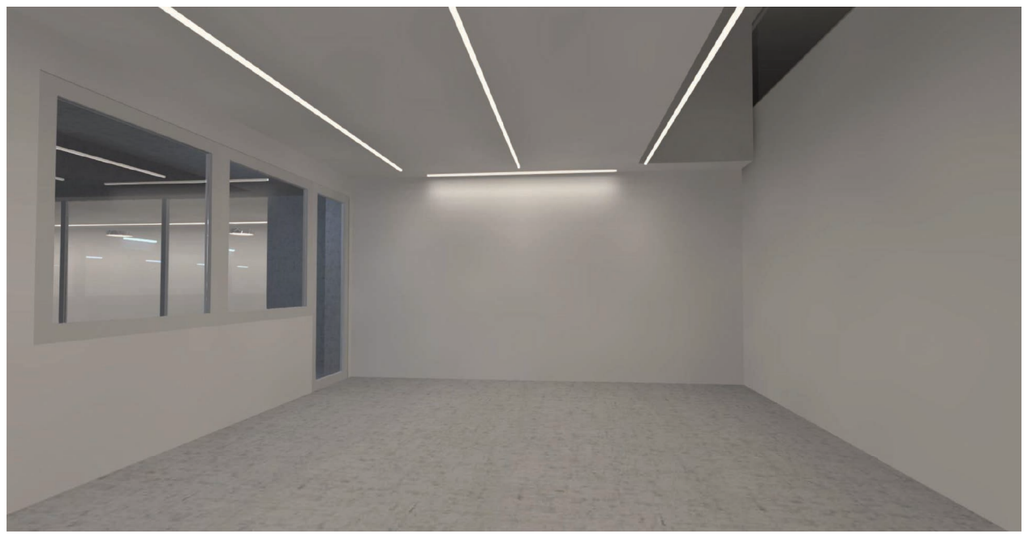
VESTIDOR 2

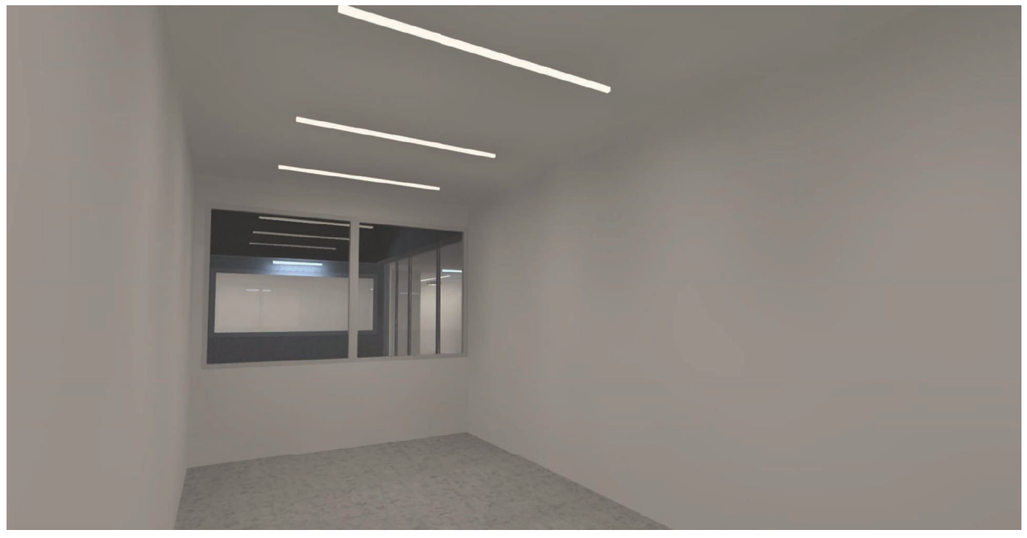
Resumen / Escena de luz 1 413
Plano de situación de luminarias 415
Plano útil (VESTIDOR 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 417

Imágenes

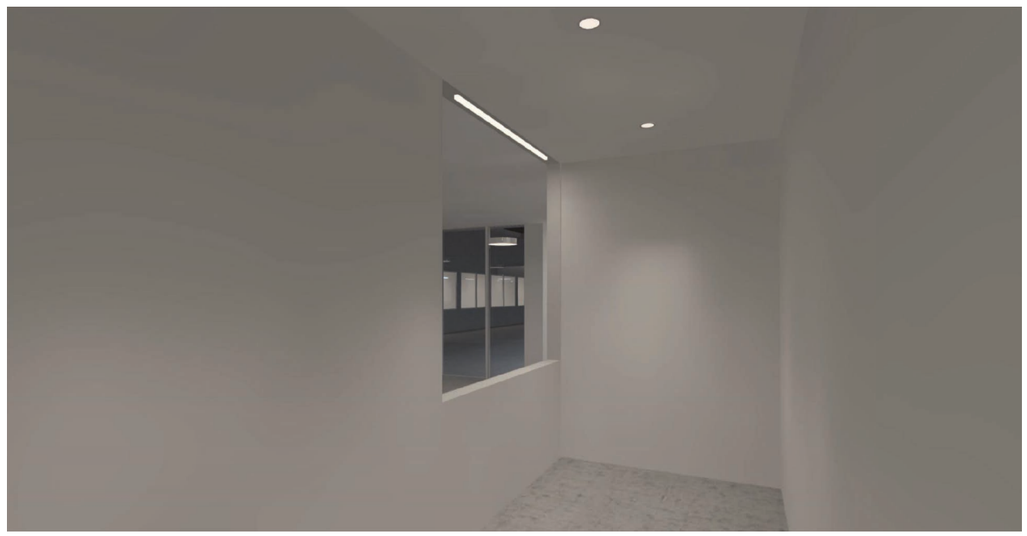
Imágenes

Imágenes





Imágenes



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Gimnasio) Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.292 m	360 lx (≥ 300 lx)	228 lx	434 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.53	WP1
Plano útil (Area Exterrna 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.342 m	152 lx (≥ 100 lx)	93.9 lx	232 lx	0.62 (≥ 0.40)	0.40	WP2
Plano útil (SALA PROFESSORAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	674 lx (≥ 500 lx)	468 lx	838 lx	0.69 (≥ 0.60)	0.56	WP3
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	536 lx (≥ 200 lx)	273 lx	756 lx	0.51 (≥ 0.40)	0.36	WP4
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	533 lx (≥ 200 lx)	256 lx	755 lx	0.48 (≥ 0.40)	0.34	WP5
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	555 lx (≥ 100 lx)	283 lx	775 lx	0.51 (≥ 0.40)	0.37	WP6
Plano útil (DIRECCIÓ) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	640 lx (≥ 300 lx)	460 lx	789 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.58	WP7
Plano útil (DESPATX) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	640 lx (≥ 300 lx)	463 lx	786 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.59	WP8
Plano útil (SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	688 lx (≥ 300 lx)	408 lx	822 lx	0.59 (≥ 0.40)	0.50	WP9
Plano útil (BIBLIOTECA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	720 lx (≥ 500 lx)	530 lx	846 lx	0.74 (≥ 0.60)	0.63	WP10
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	421 lx (≥ 100 lx)	318 lx	483 lx	0.76 (≥ 0.40)	0.66	WP11

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (LAVABO ADAPTAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	437 lx (≥ 200 lx)	179 lx	696 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.26	WP12
Plano útil (AMPA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	599 lx (≥ 500 lx)	474 lx	721 lx	0.79 (≥ 0.60)	0.66	WP13
Plano útil (CONSERGERIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	606 lx (≥ 500 lx)	367 lx	815 lx	0.61 (≥ 0.60)	0.45	WP14
Plano útil (ENTRADA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	354 lx (≥ 100 lx)	170 lx	557 lx	0.48 (≥ 0.40)	0.31	WP15
Plano útil (CORREDOR) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	458 lx (≥ 100 lx)	304 lx	619 lx	0.66 (≥ 0.40)	0.49	WP16
Plano útil (VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	353 lx (≥ 200 lx)	214 lx	501 lx	0.61 (≥ 0.40)	0.43	WP17
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	347 lx (≥ 200 lx)	197 lx	473 lx	0.57 (≥ 0.40)	0.42	WP18
Plano útil (VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	352 lx (≥ 200 lx)	226 lx	510 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.44	WP19
Plano útil (BAÑO VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	529 lx (≥ 200 lx)	337 lx	658 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.51	WP20
Plano útil (BAÑO 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	366 lx (≥ 200 lx)	148 lx	667 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.22	WP21
Plano útil (BAÑO ADAPTAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	364 lx (≥ 200 lx)	218 lx	468 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.47	WP22
Plano útil (BAÑO 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	373 lx (≥ 200 lx)	152 lx	653 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.23	WP23

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (BAÑO VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	564 lx (≥ 200 lx)	348 lx	697 lx	0.62 (≥ 0.40)	0.50	WP24
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	345 lx (≥ 200 lx)	172 lx	472 lx	0.50 (≥ 0.40)	0.36	WP25
Plano útil (COMPTADORS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	407 lx (≥ 200 lx)	277 lx	501 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.55	WP26
Plano útil (INTALACIONS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	310 lx (≥ 100 lx)	264 lx	342 lx	0.85 (≥ 0.40)	0.77	WP27
Plano útil (LAVABO ALUMNES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	483 lx (≥ 200 lx)	281 lx	715 lx	0.58 (≥ 0.40)	0.39	WP28
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	597 lx (≥ 100 lx)	462 lx	744 lx	0.77 (≥ 0.40)	0.62	WP29
Plano útil (LOCAL TECNIC) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	392 lx (≥ 200 lx)	308 lx	463 lx	0.79 (≥ 0.40)	0.67	WP30
Plano útil (AULA RECOTZAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	615 lx (≥ 500 lx)	412 lx	746 lx	0.67 (≥ 0.60)	0.55	WP31
Plano útil (AULA 4) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	692 lx (≥ 500 lx)	439 lx	850 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP32
Plano útil (AULA 5) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	696 lx (≥ 500 lx)	434 lx	857 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP33
Plano útil (AULA 6) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	690 lx (≥ 500 lx)	412 lx	854 lx	0.60 (≥ 0.60)	0.48	WP34
Plano útil (AULA TALLER) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	649 lx (≥ 500 lx)	491 lx	759 lx	0.76 (≥ 0.60)	0.65	WP35

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (AULA PSICOMATRICITAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	614 lx (≥ 500 lx)	434 lx	793 lx	0.71 (≥ 0.60)	0.55	WP36
Plano útil (MENJADOR) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	571 lx (≥ 200 lx)	344 lx	749 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.46	WP37
Plano útil (BAÑO SERVICIO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	559 lx (≥ 200 lx)	226 lx	838 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.27	WP38
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	501 lx (≥ 100 lx)	199 lx	722 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.28	WP39
Plano útil (MAGATZEM CUINA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	516 lx (≥ 200 lx)	308 lx	818 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.38	WP40
Plano útil (CUINA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	741 lx (≥ 200 lx)	528 lx	885 lx	0.71 (≥ 0.40)	0.60	WP41
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	307 lx (≥ 100 lx)	126 lx	455 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.28	WP42
Plano útil (ESCOMBRARIES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	314 lx (≥ 100 lx)	163 lx	427 lx	0.52 (≥ 0.40)	0.38	WP43
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.090 m	594 lx (≥ 100 lx)	413 lx	746 lx	0.70 (≥ 0.40)	0.55	WP44
Plano útil (LAVABO PND) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	459 lx (≥ 200 lx)	186 lx	746 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.25	WP45
Plano útil (LAVABO MESTRE) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	469 lx (≥ 200 lx)	197 lx	738 lx	0.42 (≥ 0.40)	0.27	WP46
Plano útil (AULA INFANTIL 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	718 lx (≥ 500 lx)	460 lx	840 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.55	WP47

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (MAGATZEM AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	442 lx (≥ 100 lx)	318 lx	524 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP48
Plano útil (LAVABO AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	377 lx (≥ 200 lx)	252 lx	468 lx	0.67 (≥ 0.40)	0.54	WP49
Plano útil (AULA INFANTIL 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	718 lx (≥ 500 lx)	461 lx	849 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.54	WP50
Plano útil (LAVABO AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	395 lx (≥ 200 lx)	268 lx	484 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.55	WP51
Plano útil (MAGATZEM AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	442 lx (≥ 100 lx)	318 lx	523 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP52
Plano útil (AULA INFANTIL 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	719 lx (≥ 500 lx)	456 lx	843 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.54	WP53
Plano útil (LAVABO AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	379 lx (≥ 200 lx)	255 lx	469 lx	0.67 (≥ 0.40)	0.54	WP54
Plano útil (MAGATZEM AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	435 lx (≥ 100 lx)	315 lx	513 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP55
Plano útil (NETEJA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	390 lx (≥ 200 lx)	294 lx	466 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.63	WP56
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	602 lx (≥ 100 lx)	473 lx	743 lx	0.79 (≥ 0.40)	0.64	WP57
Plano útil (LAVABO DUMNES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	481 lx (≥ 200 lx)	264 lx	719 lx	0.55 (≥ 0.40)	0.37	WP58
Plano útil (AULA DESDOBLAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	618 lx (≥ 500 lx)	419 lx	733 lx	0.68 (≥ 0.60)	0.57	WP59

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	701 lx (≥ 500 lx)	451 lx	858 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.53	WP60
Plano útil (AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	701 lx (≥ 500 lx)	438 lx	860 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP61
Plano útil (AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	699 lx (≥ 500 lx)	434 lx	855 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP62

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	265 lx	187 lx	329 lx	0.71	0.57	CG1
Zona Abierta 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	108 lx	53.6 lx	206 lx	0.50	0.26	CG4
Zona Abierta 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	168 lx	71.4 lx	471 lx	0.43	0.15	CG5
Zona Abierta 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	190 lx	89.7 lx	450 lx	0.47	0.20	CG6
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	790 lx	709 lx	839 lx	0.90	0.85	CG7
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	728 lx	587 lx	803 lx	0.81	0.73	CG8
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	730 lx	591 lx	803 lx	0.81	0.74	CG9
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	702 lx	589 lx	764 lx	0.84	0.77	CG10

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	781 lx	745 lx	798 lx	0.95	0.93	CG11
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	706 lx	623 lx	774 lx	0.88	0.80	CG12
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	825 lx	794 lx	842 lx	0.96	0.94	CG13
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	744 lx	660 lx	813 lx	0.89	0.81	CG14
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	834 lx	801 lx	852 lx	0.96	0.94	CG15
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	753 lx	667 lx	821 lx	0.89	0.81	CG16
MESA 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	794 lx	750 lx	824 lx	0.94	0.91	CG17
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	667 lx	569 lx	727 lx	0.85	0.78	CG18
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	646 lx	581 lx	681 lx	0.90	0.85	CG19
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	727 lx	691 lx	745 lx	0.95	0.93	CG20
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	669 lx	583 lx	740 lx	0.87	0.79	CG21
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	701 lx	628 lx	753 lx	0.90	0.83	CG22

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	653 lx	572 lx	723 lx	0.88	0.79	CG23
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	700 lx	653 lx	726 lx	0.93	0.90	CG24
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	710 lx	676 lx	734 lx	0.95	0.92	CG25
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	620 lx	521 lx	704 lx	0.84	0.74	CG26
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	674 lx	565 lx	760 lx	0.84	0.74	CG27
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	754 lx	649 lx	826 lx	0.86	0.79	CG28
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	737 lx	630 lx	814 lx	0.85	0.77	CG29
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	628 lx	514 lx	726 lx	0.82	0.71	CG30
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	766 lx	737 lx	791 lx	0.96	0.93	CG31
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	854 lx	845 lx	862 lx	0.99	0.98	CG32
MESA 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	847 lx	831 lx	859 lx	0.98	0.97	CG33
MESA 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	639 lx	516 lx	743 lx	0.81	0.69	CG34

CEIP AVINYONET

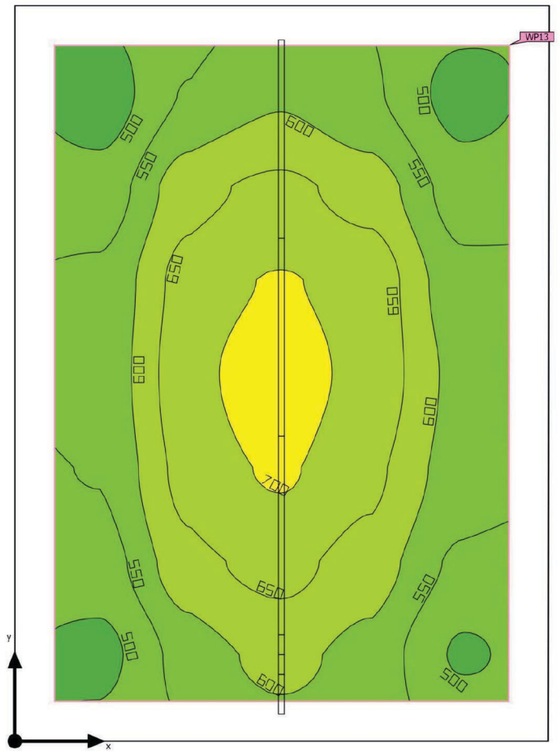
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

MESA 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	709 lx	581 lx	806 lx	0.82	0.72	CG35
MESA 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	694 lx	566 lx	796 lx	0.82	0.71	CG36
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	718 lx	655 lx	769 lx	0.91	0.85	CG37
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	777 lx	720 lx	820 lx	0.93	0.88	CG38
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	785 lx	729 lx	825 lx	0.93	0.88	CG39
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	820 lx	804 lx	834 lx	0.98	0.96	CG40
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	742 lx	632 lx	820 lx	0.85	0.77	CG41
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	607 lx	520 lx	703 lx	0.86	0.74	CG42

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AMPA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.00 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 71.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AMPA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	599 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.79	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	10.20 W/m²	–
		1.70 W/m²/100 lx	–

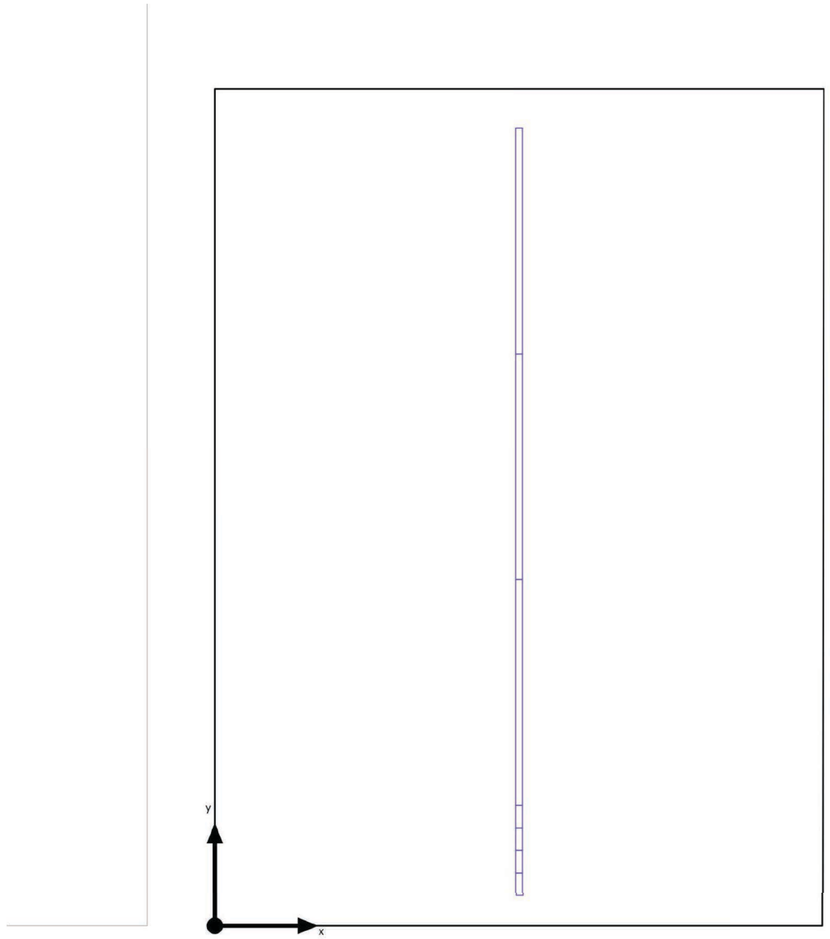
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

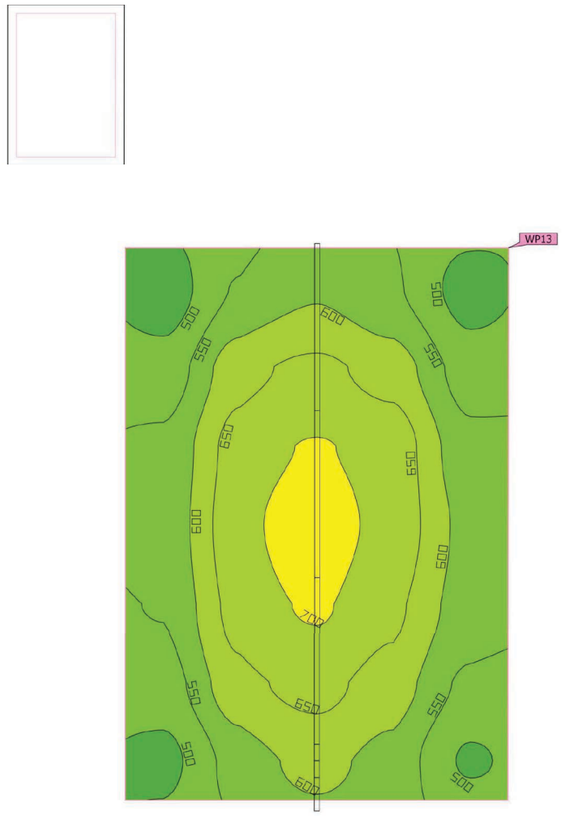
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AMPA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AMPA (Escena de luz 1)

Plano útil (AMPA)

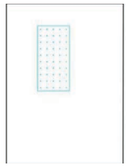


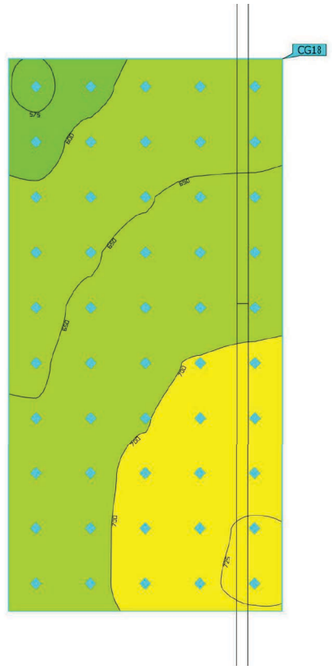
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AMPA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	599 lx (≥ 500 lx)	474 lx	721 lx	0.79 (≥ 0.60)	0.66	WP13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AMPA (Escena de luz 1)

MESA



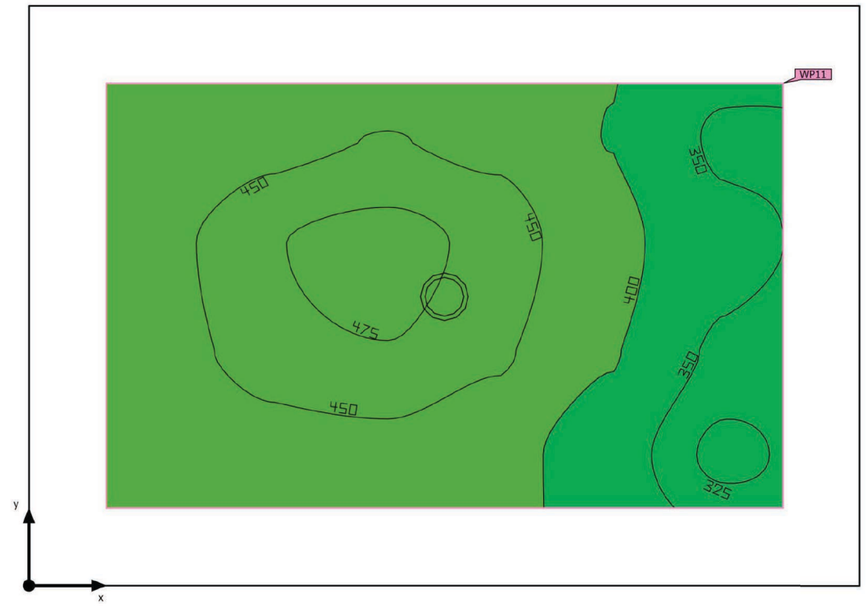


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	667 lx	569 lx	727 lx	0.85	0.78	CG18

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.22 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	421 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.76	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	6.20 W/m²	–
		1.47 W/m²/100 lx	–

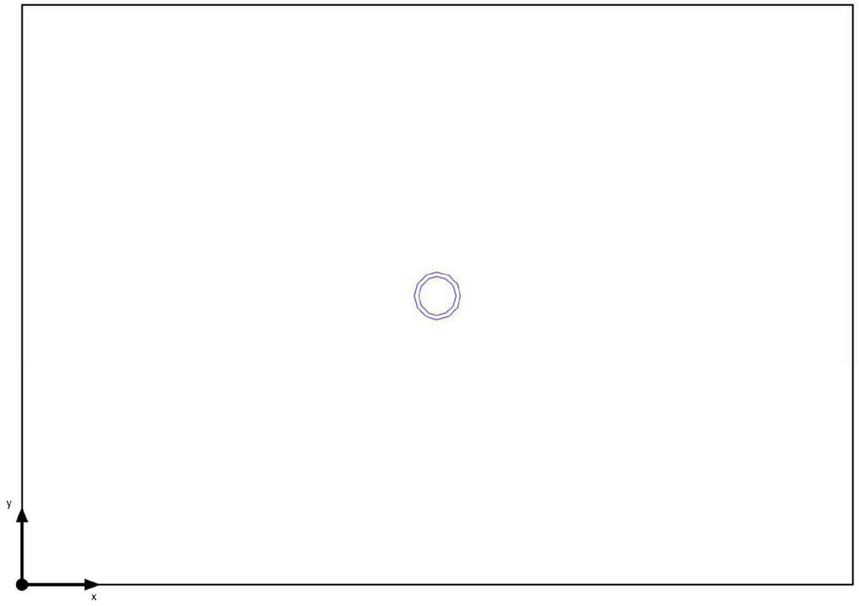
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

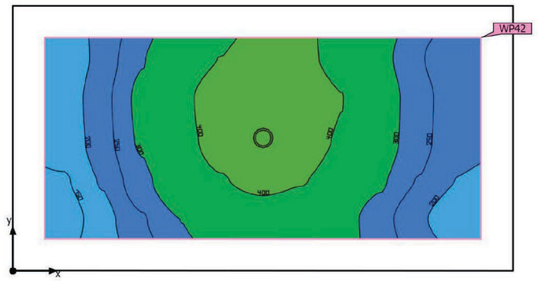
Plano útil (ASEO)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	421 lx (≥ 100 lx)	318 lx	483 lx	0.76 (≥ 0.40)	0.66	WP11

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.23 m^2
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 71.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.136 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	307 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.41	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	3.82 W/m²	–
		1.24 W/m²/100 lx	–

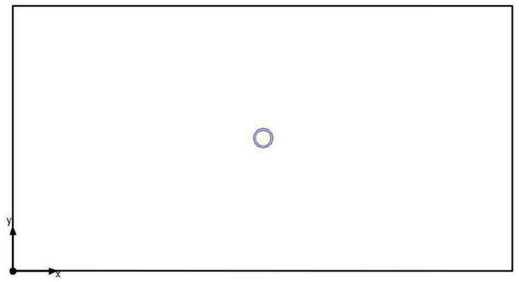
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

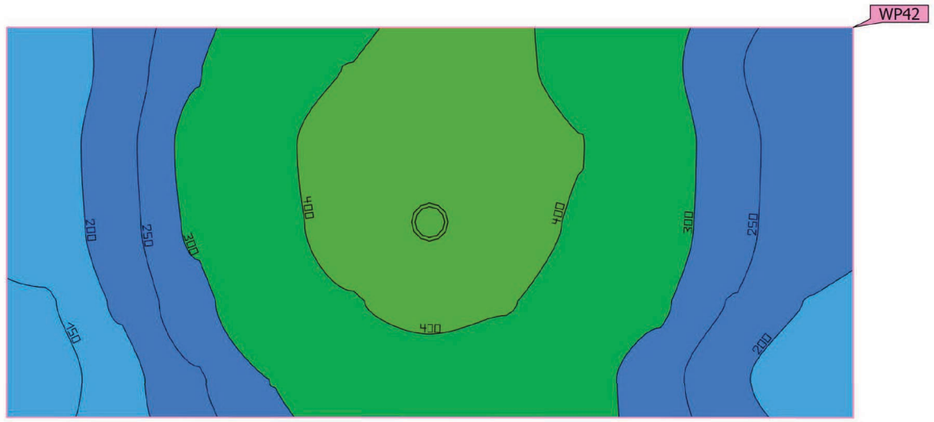
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO)

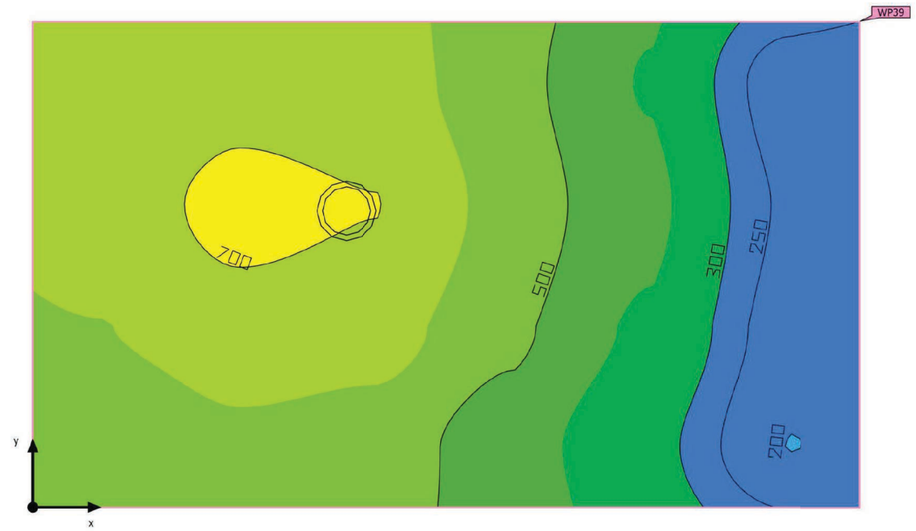


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	307 lx (≥ 100 lx)	126 lx	455 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.28	WP42

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.72 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	501 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.40	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	11.63 W/m²	–
		2.32 W/m²/100 lx	–

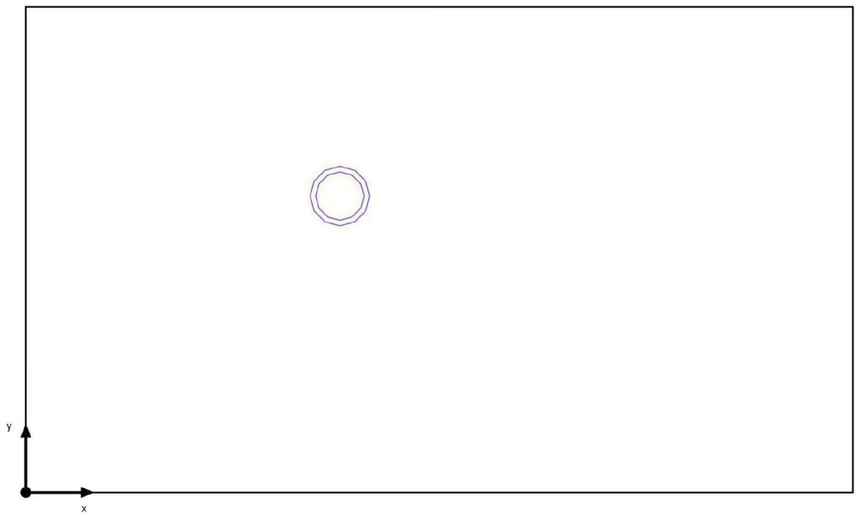
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

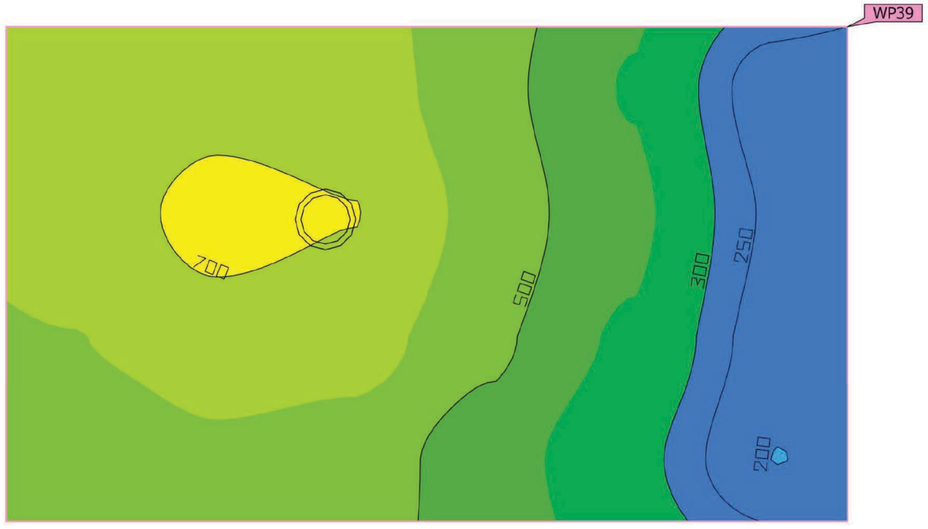
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO)

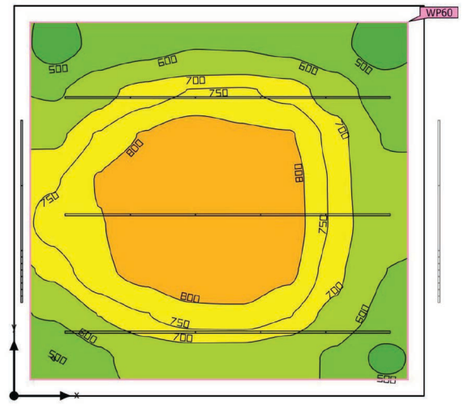


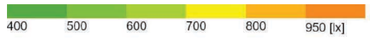
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	501 lx (≥ 100 lx)	199 lx	722 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.28	WP39

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 84.9 %, Paredes: 84.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	701 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.02 W/m²/100 lx	–

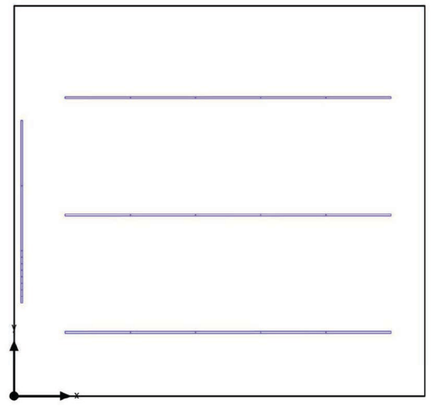
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

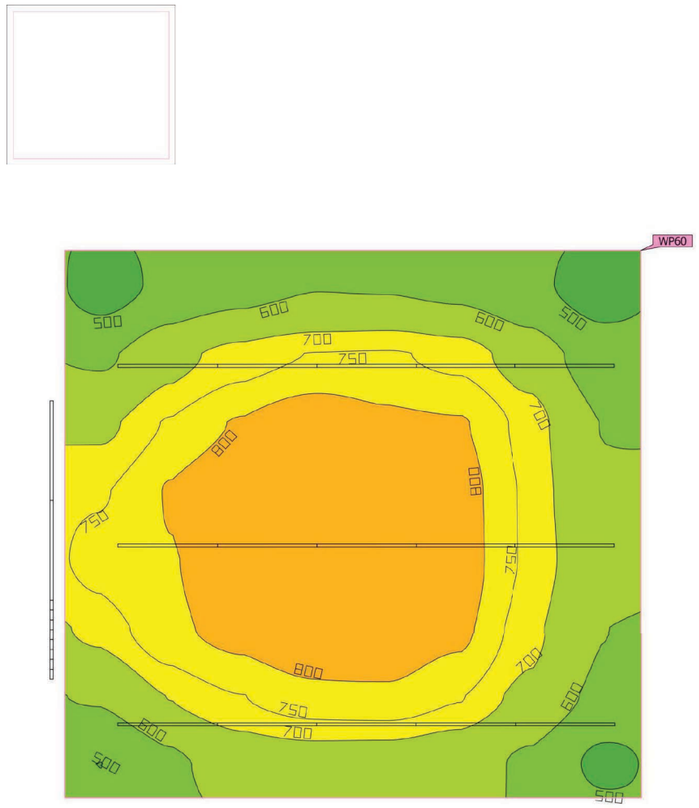
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 1)

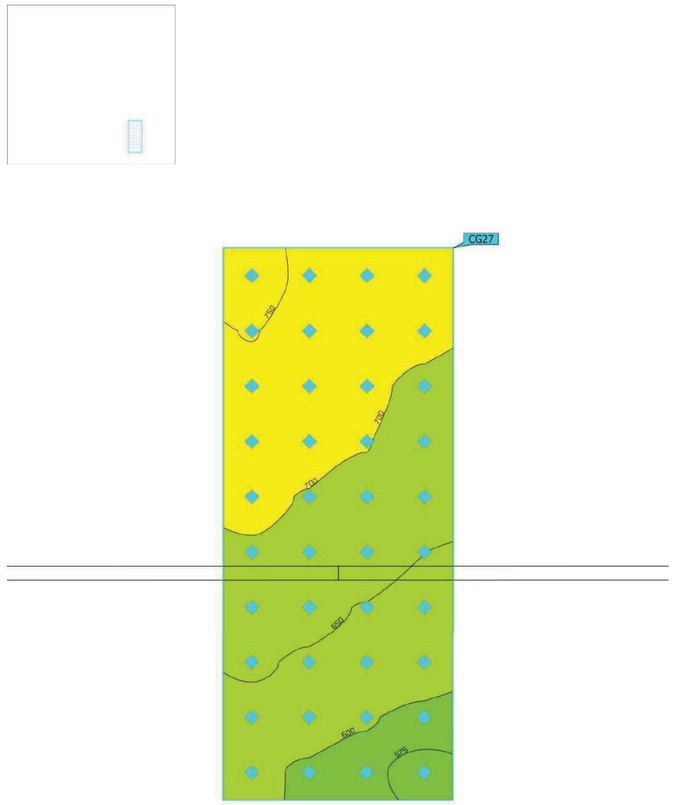


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	701 lx (≥ 500 lx)	451 lx	858 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.53	WP60

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 1

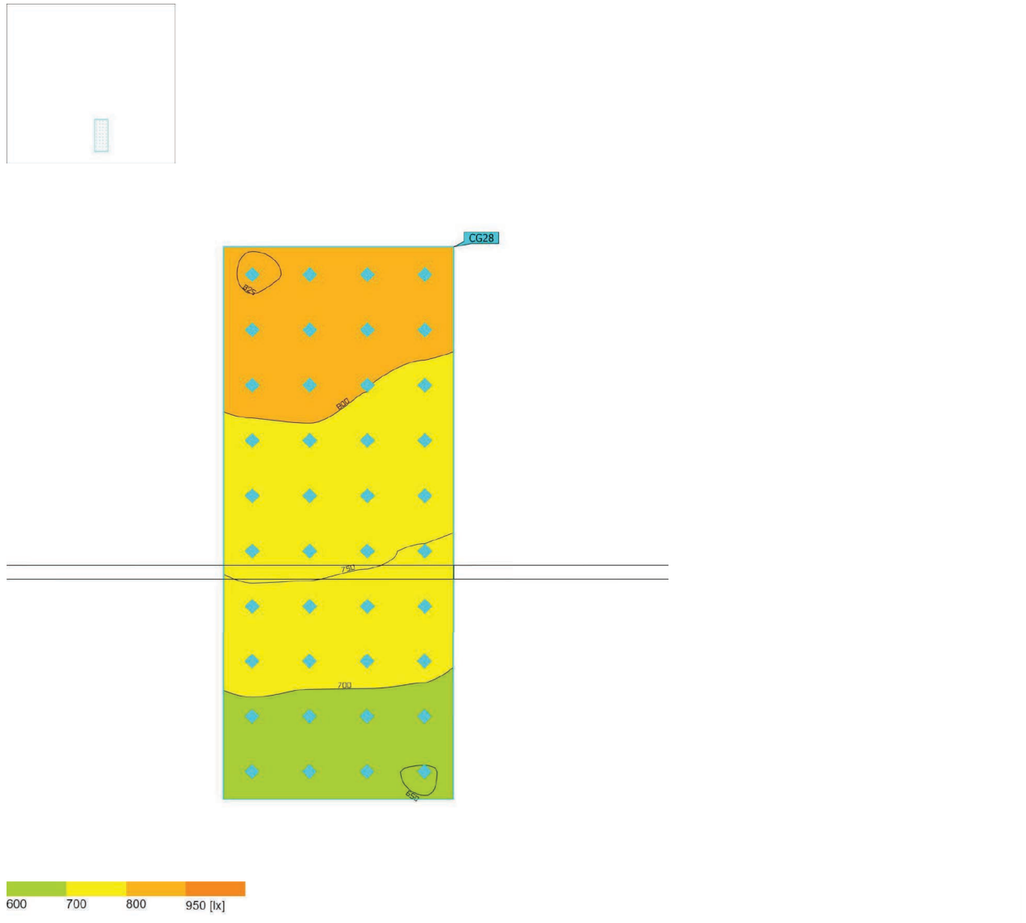


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	674 lx	565 lx	760 lx	0.84	0.74	CG27

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 2

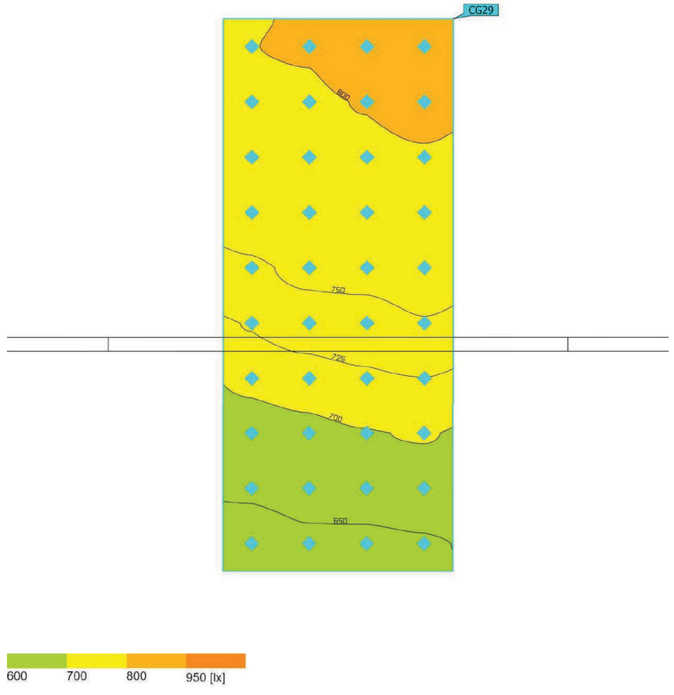


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	754 lx	649 lx	826 lx	0.86	0.79	CG28

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 3

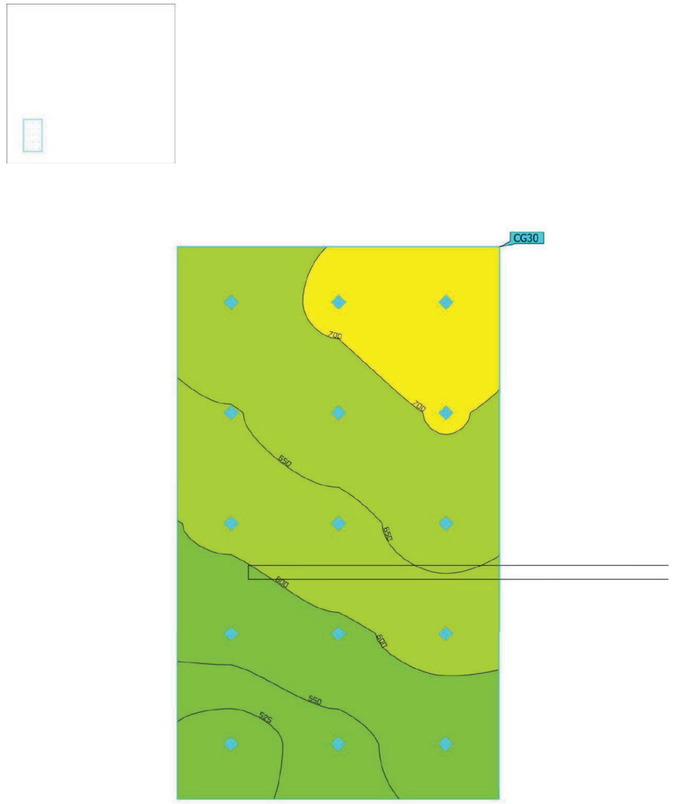


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	737 lx	630 lx	814 lx	0.85	0.77	CG29

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 4

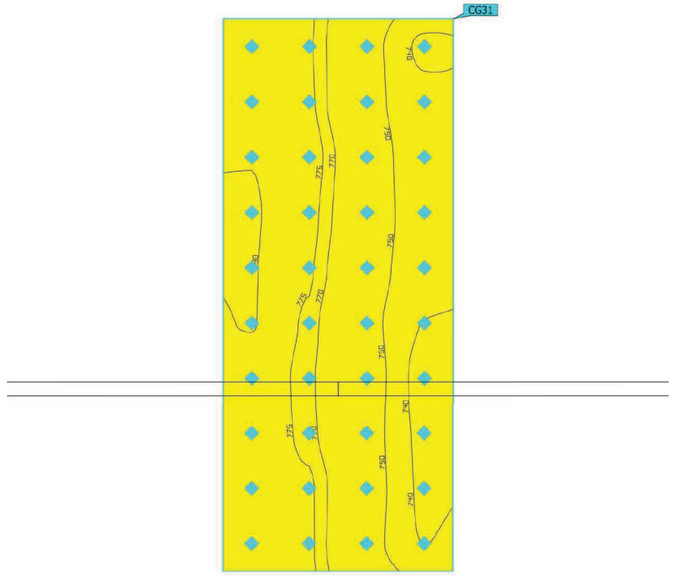


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	628 lx	514 lx	726 lx	0.82	0.71	CG30

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 5

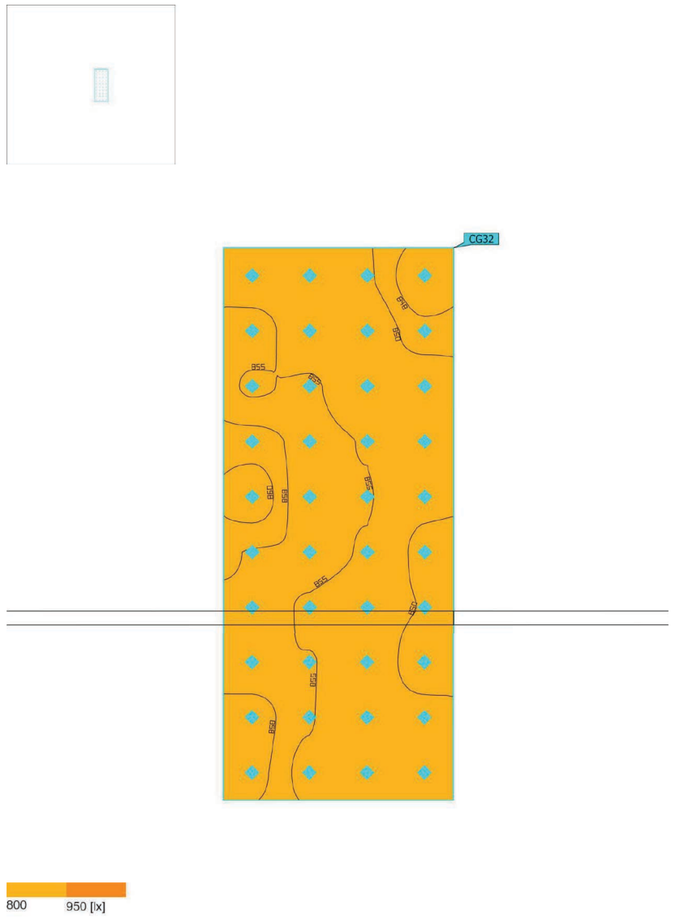


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	766 lx	737 lx	791 lx	0.96	0.93	CG31

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 6

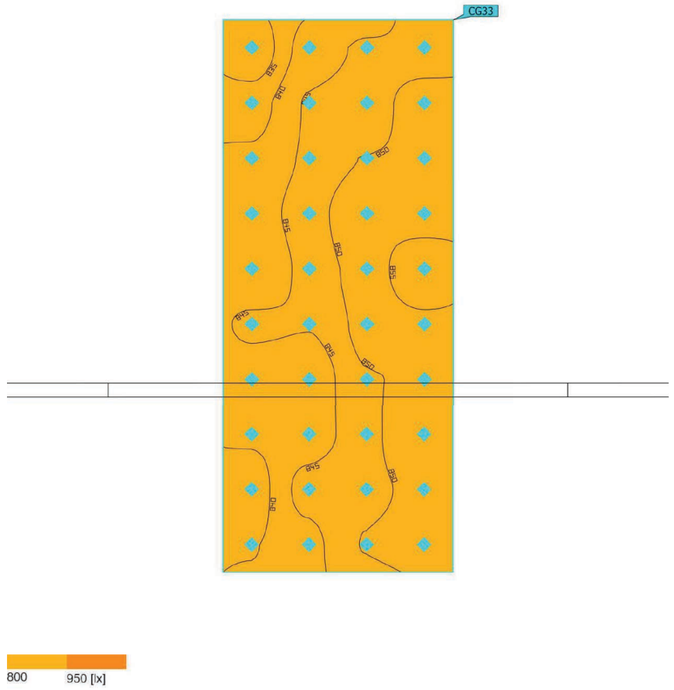


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	854 lx	845 lx	862 lx	0.99	0.98	CG32

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 7

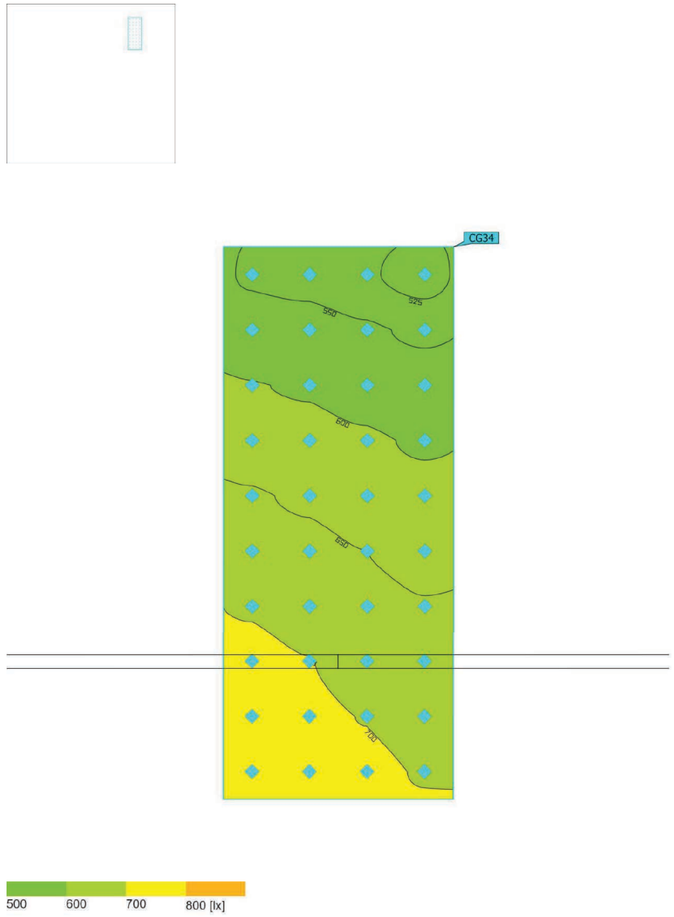


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	847 lx	831 lx	859 lx	0.98	0.97	CG33

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 8

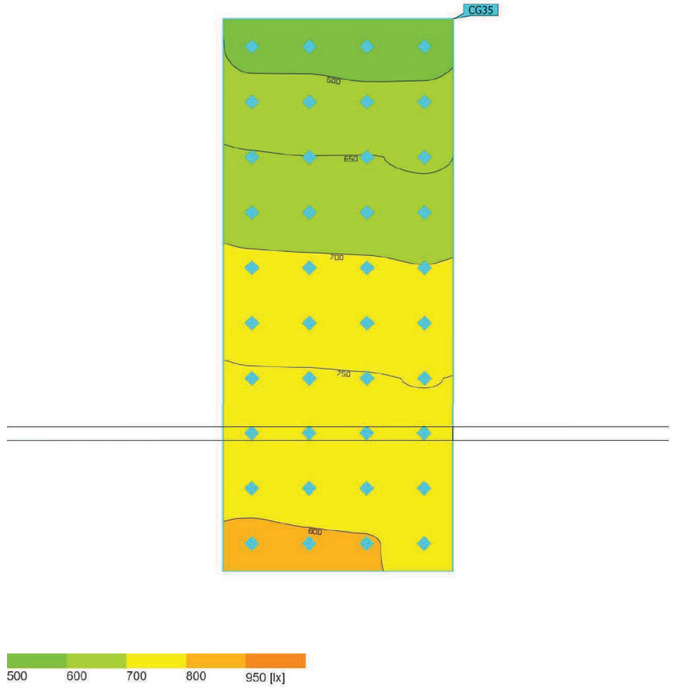


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	639 lx	516 lx	743 lx	0.81	0.69	CG34

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 9

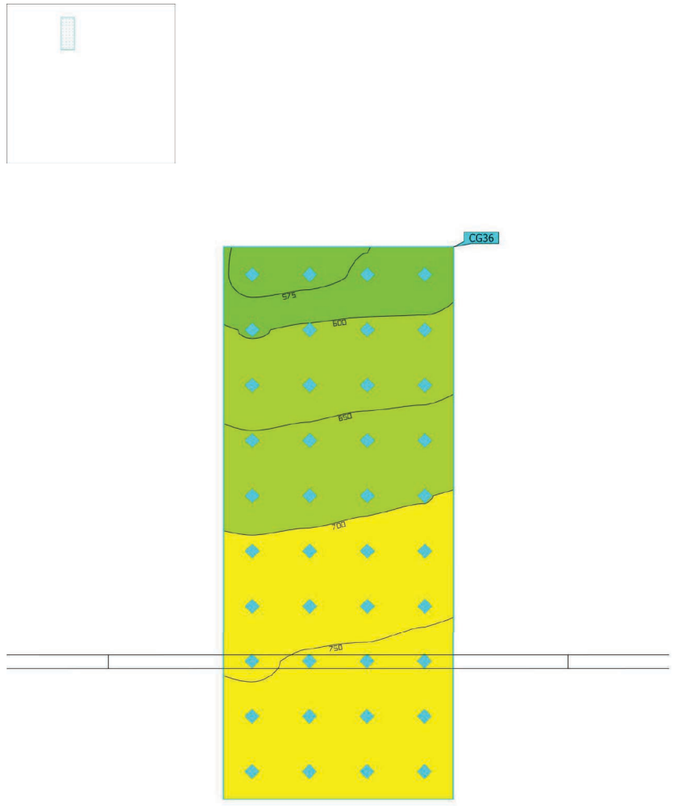


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	709 lx	581 lx	806 lx	0.82	0.72	CG35

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

MESA 10

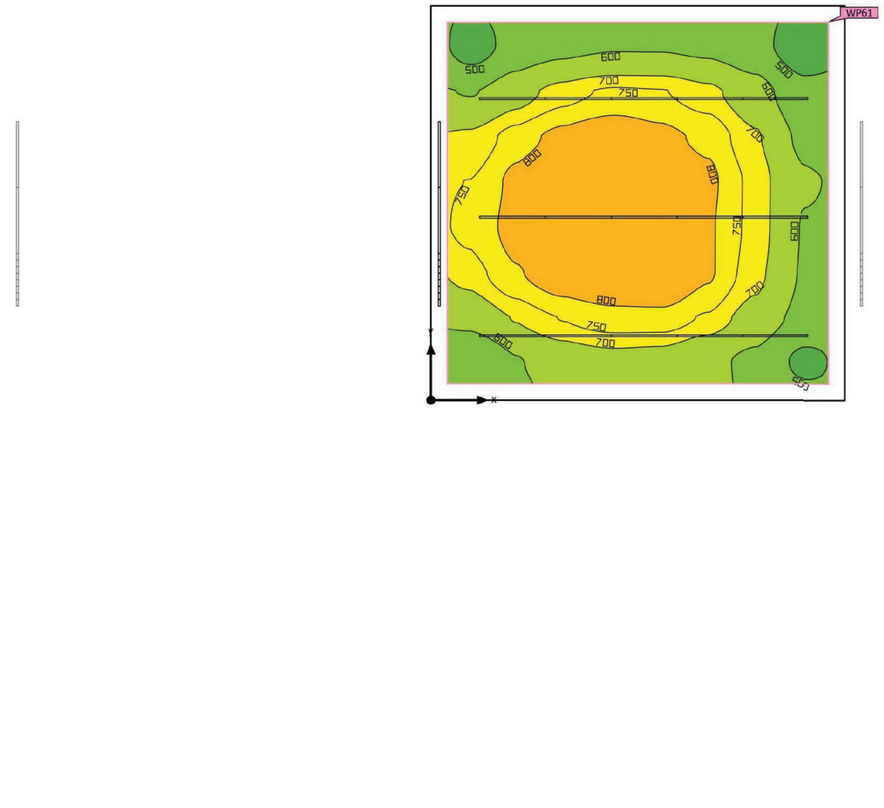


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	694 lx	566 lx	796 lx	0.82	0.71	CG36

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 84.9 %, Paredes: 84.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	701 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.02 W/m²/100 lx	–

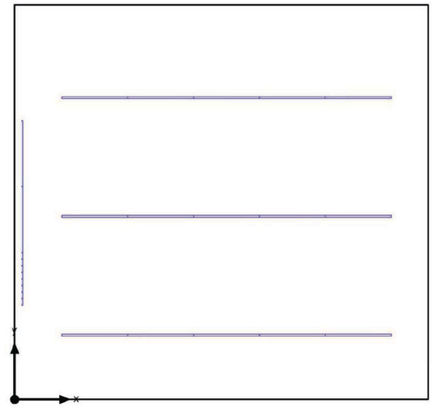
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W		

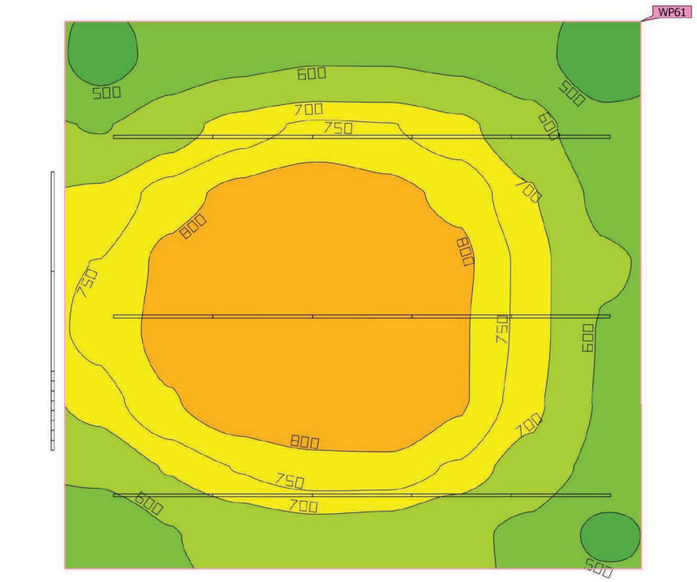
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 2)

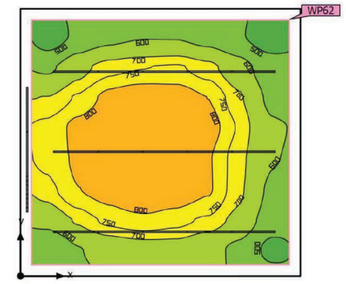


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	701 lx (≥ 500 lx)	438 lx	860 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP61

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 84.9 %, Paredes: 84.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	699 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.02 W/m²/100 lx	–

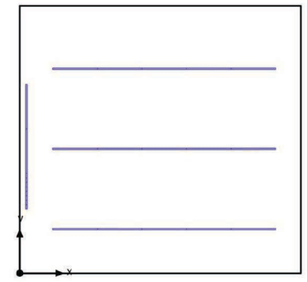
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

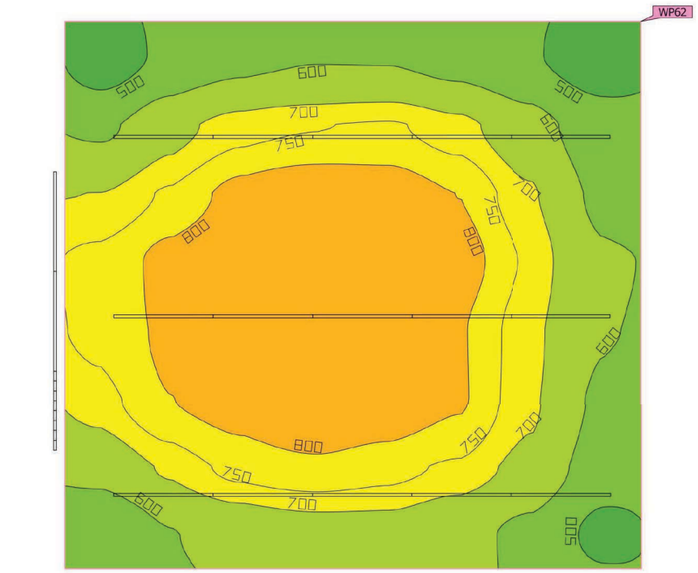
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 3

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 3)

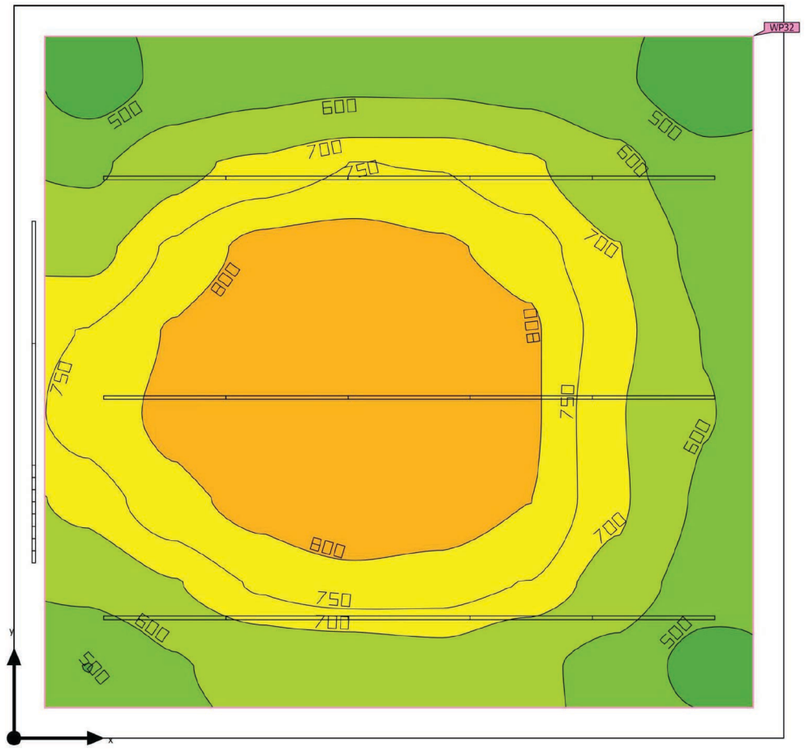


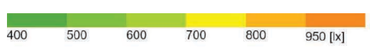
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	699 lx (≥ 500 lx)	434 lx	855 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP62

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 4 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 84.9 %, Paredes: 84.3 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 4 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	692 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.04 W/m²/100 lx	–

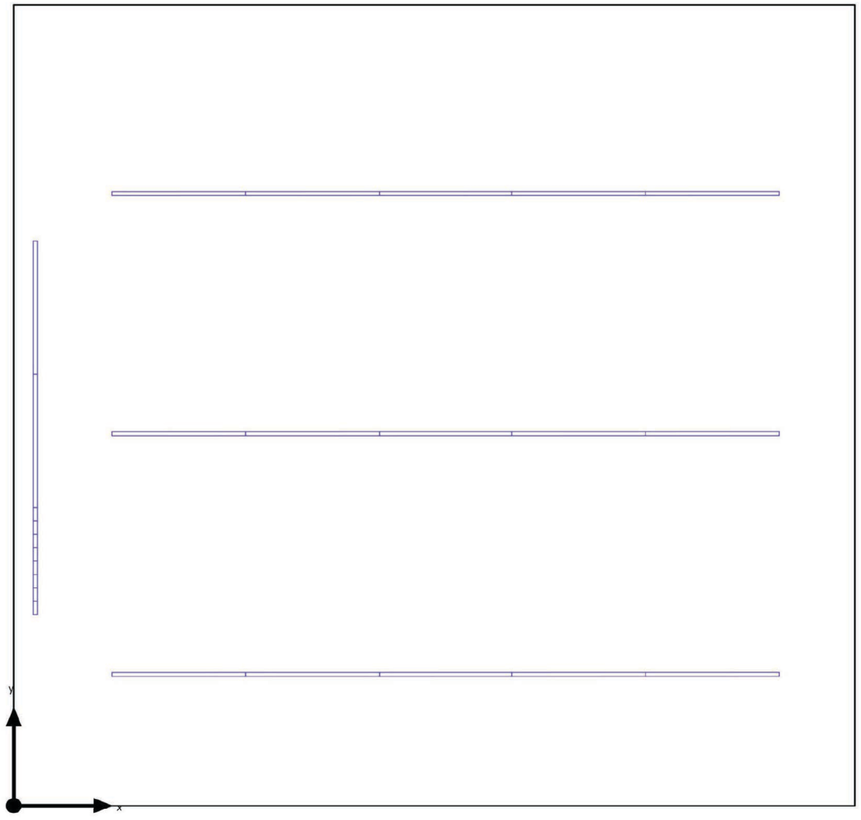
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

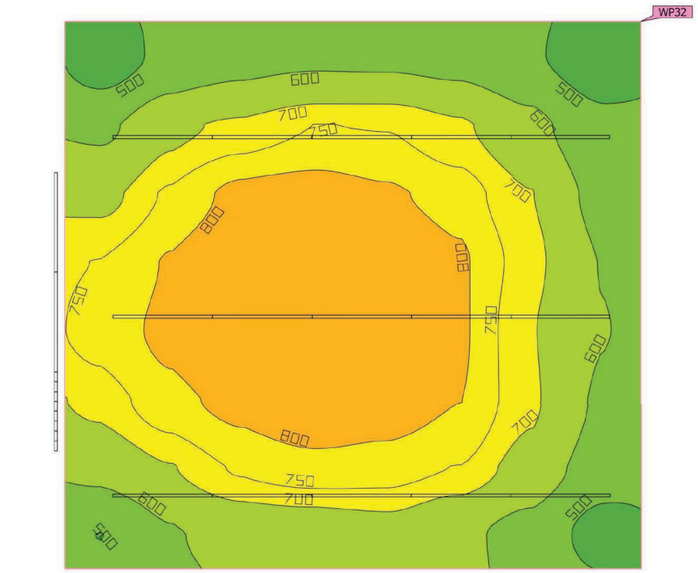
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 4

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 4 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 4)

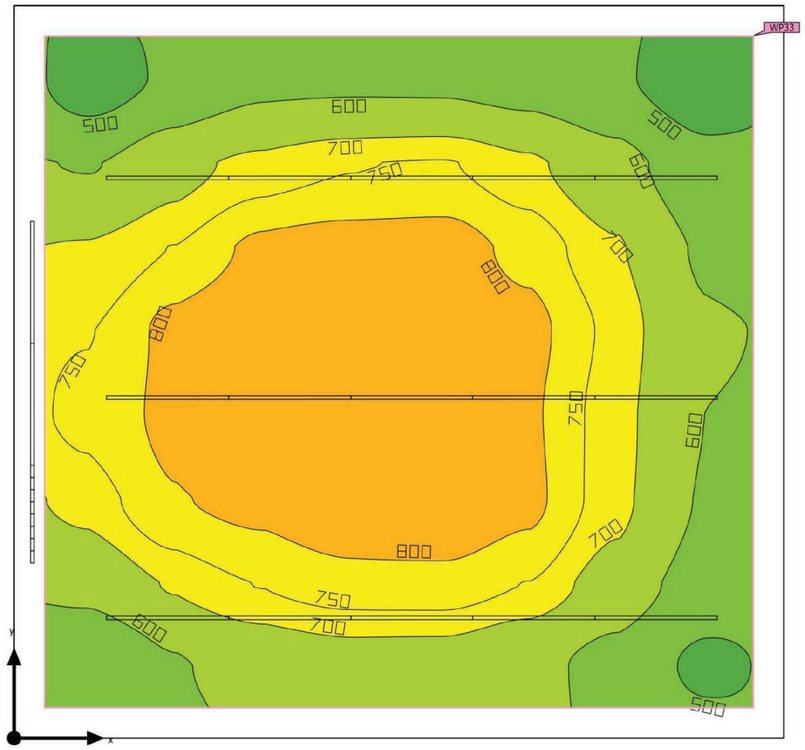


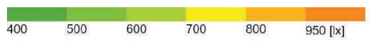
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 4) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	692 lx (≥ 500 lx)	439 lx	850 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.52	WP32

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 5 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 84.9 %, Paredes: 83.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	696 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.03 W/m²/100 lx	–

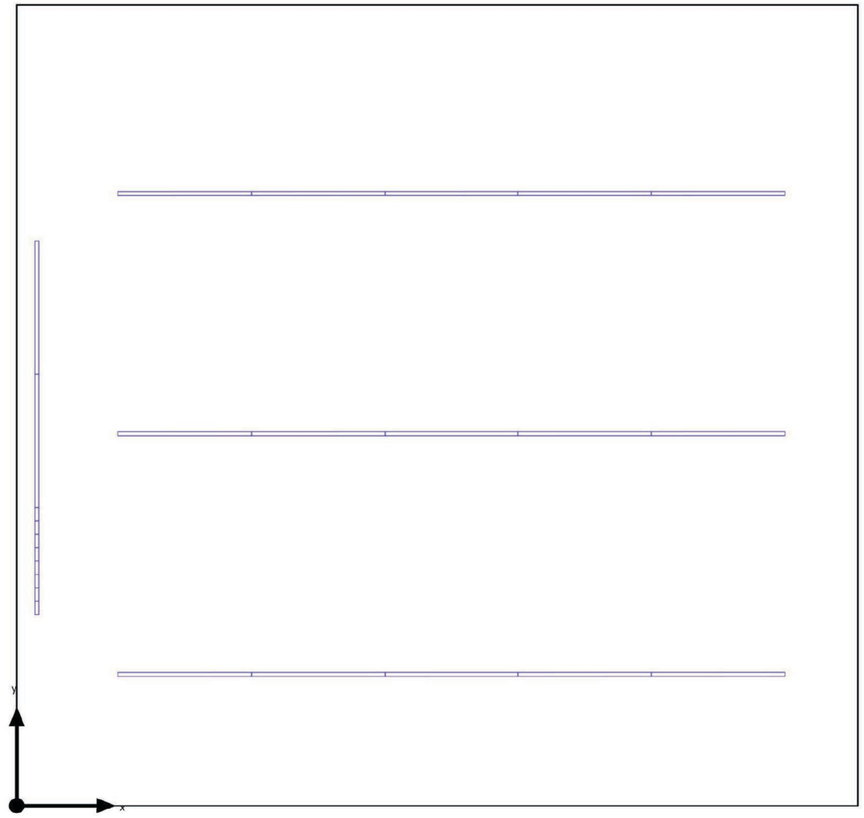
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

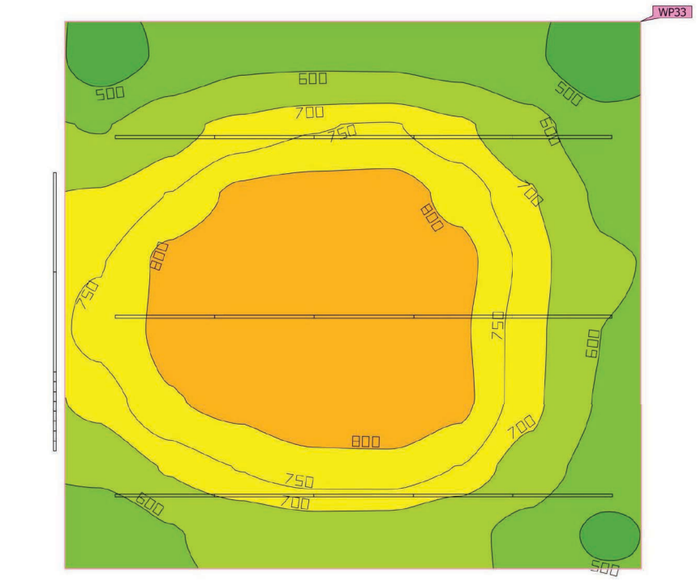
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 5

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 5 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 5)

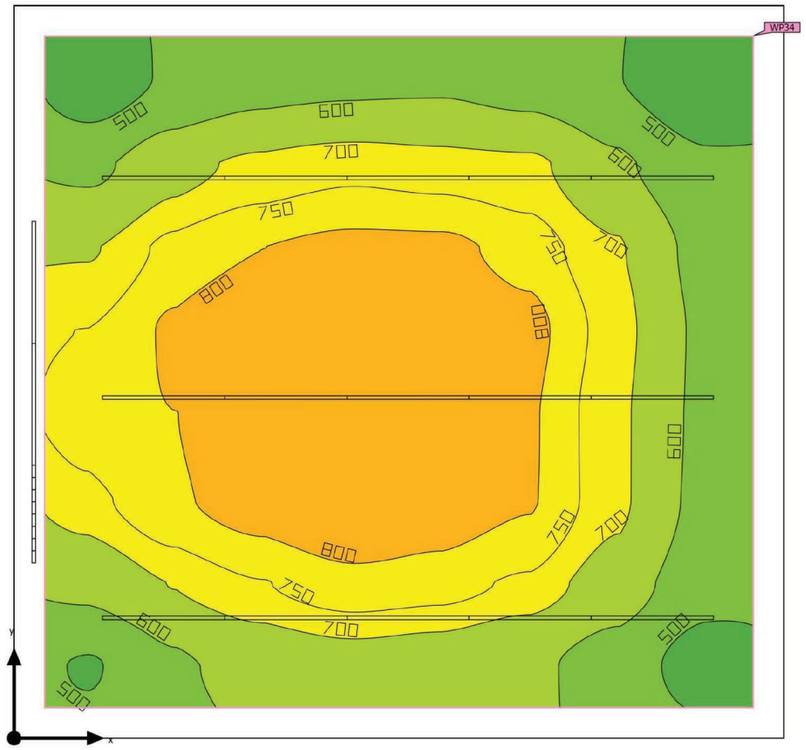


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 5) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	696 lx (≥ 500 lx)	434 lx	857 lx	0.62 (≥ 0.60)	0.51	WP33

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 6 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	37.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 76.4 %, Paredes: 84.3 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 6 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	690 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	14.13 W/m²	–
		2.05 W/m²/100 lx	–

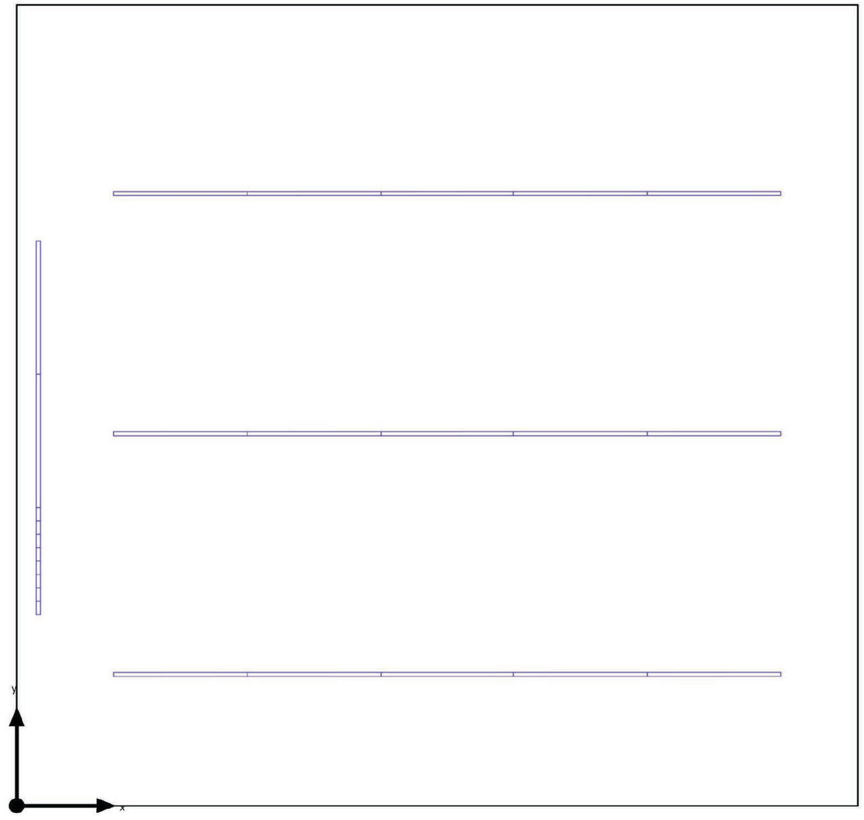
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

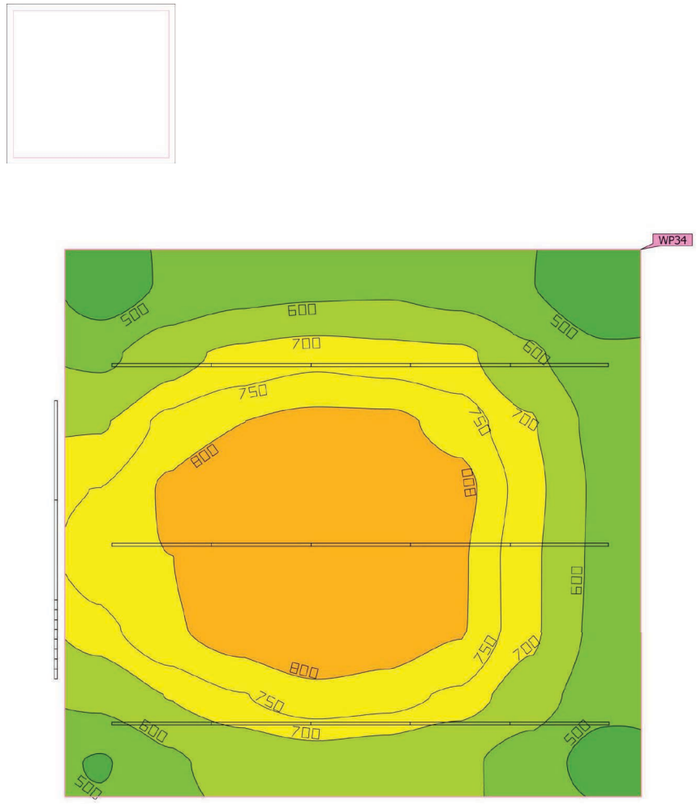
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 6

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA 6 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA 6)

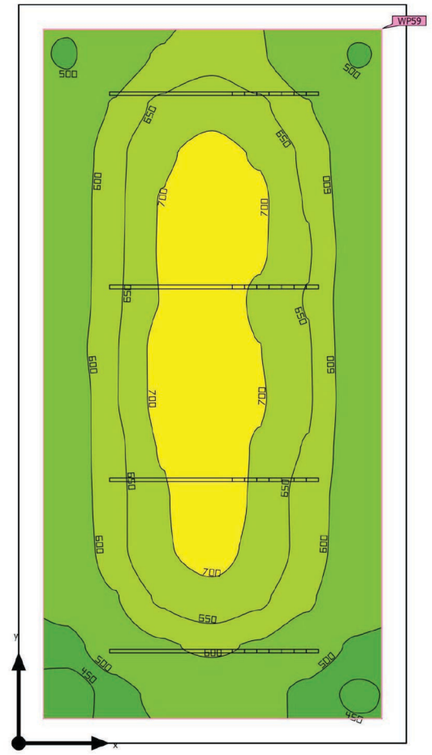


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA 6) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	690 lx (≥ 500 lx)	412 lx	854 lx	0.60 (≥ 0.60)	0.48	WP34

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.90 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 71.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	618 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	10.79 W/m²	–
		1.75 W/m²/100 lx	–

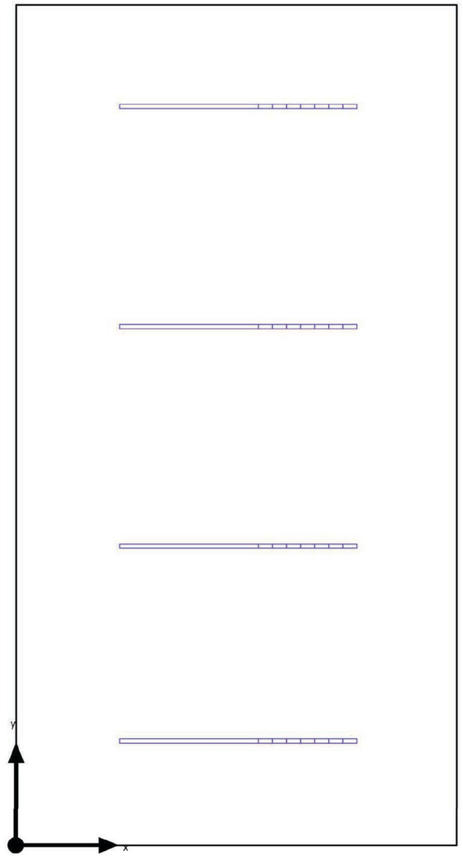
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

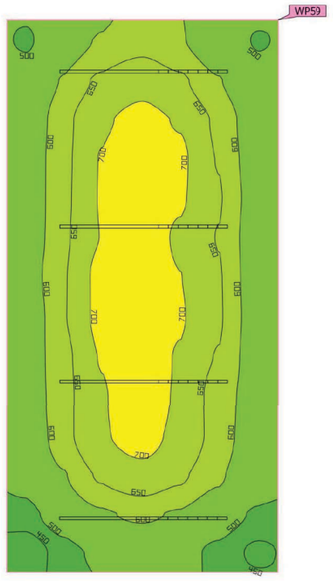
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA DESDOBLAMENT)

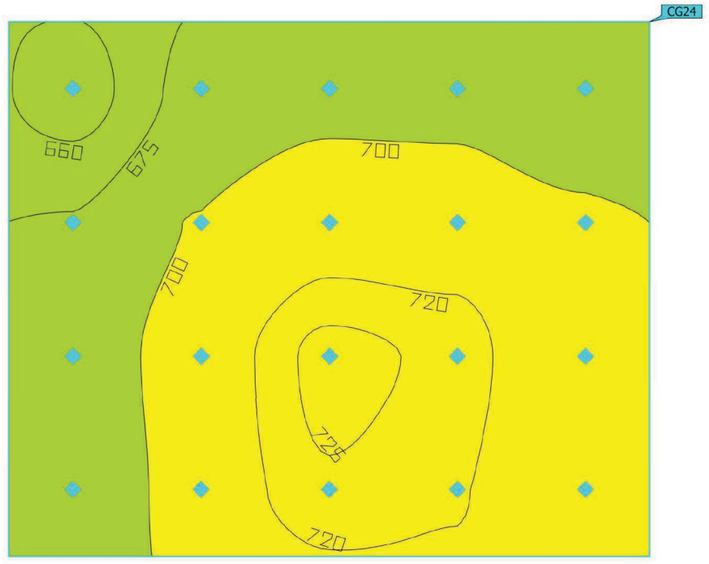


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA DESDOBLAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	618 lx (≥ 500 lx)	419 lx	733 lx	0.68 (≥ 0.60)	0.57	WP59

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

MESA 3

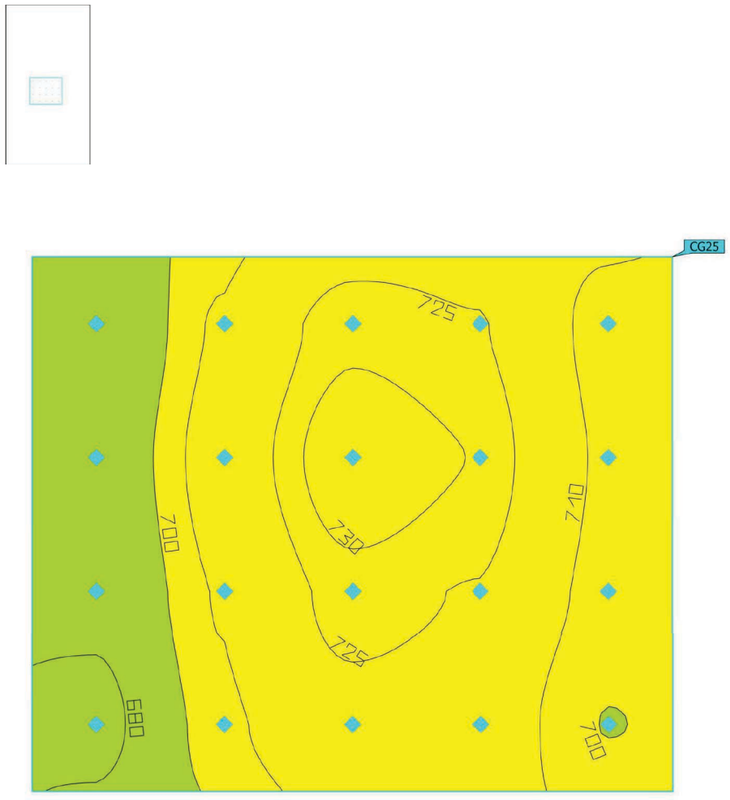


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	700 lx	653 lx	726 lx	0.93	0.90	CG24

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

MESA 2

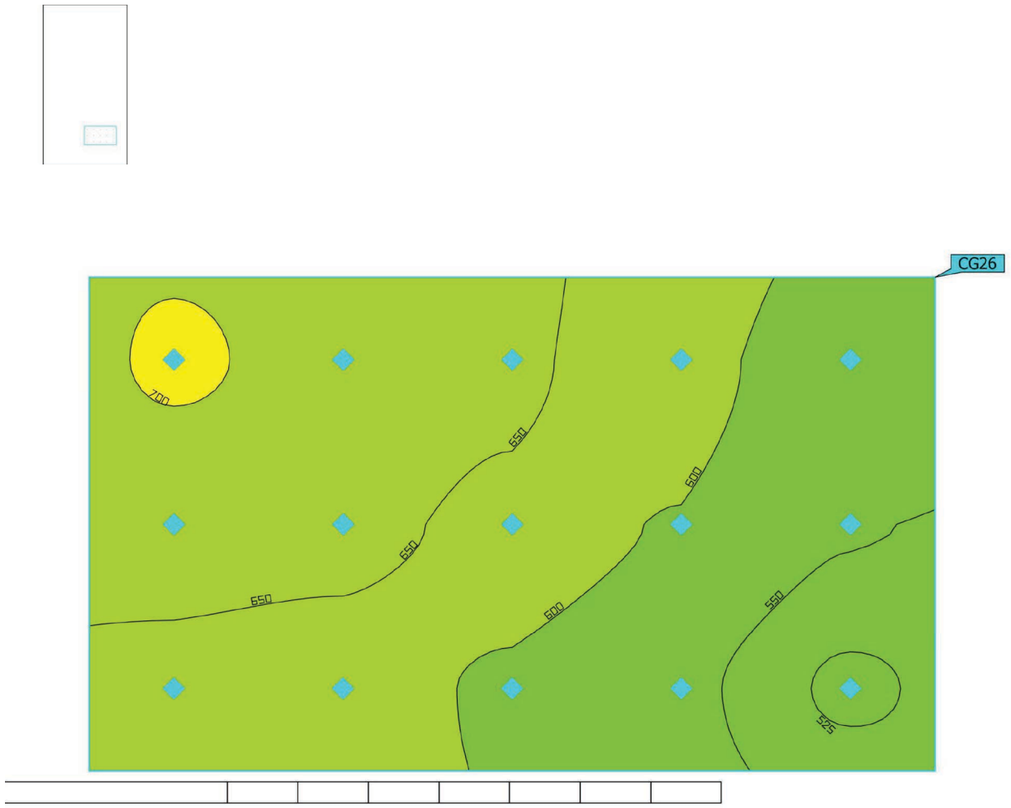


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	710 lx	676 lx	734 lx	0.95	0.92	CG25

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA DESDOBLAMENT (Escena de luz 1)

MESA 1

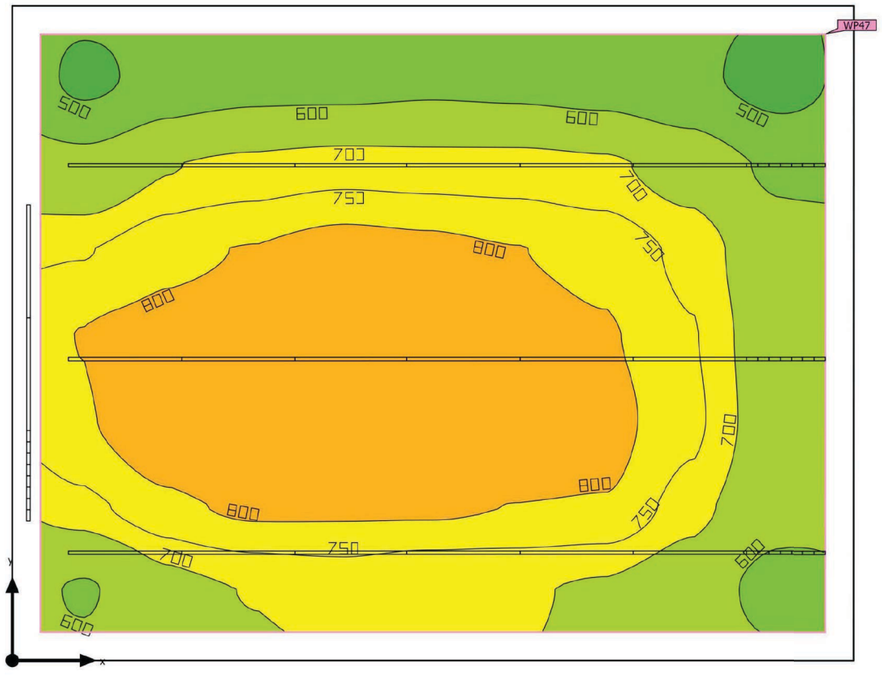


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	620 lx	521 lx	704 lx	0.84	0.74	CG26

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	43.10 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	718 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	15.94 W/m²	–
		2.22 W/m²/100 lx	–

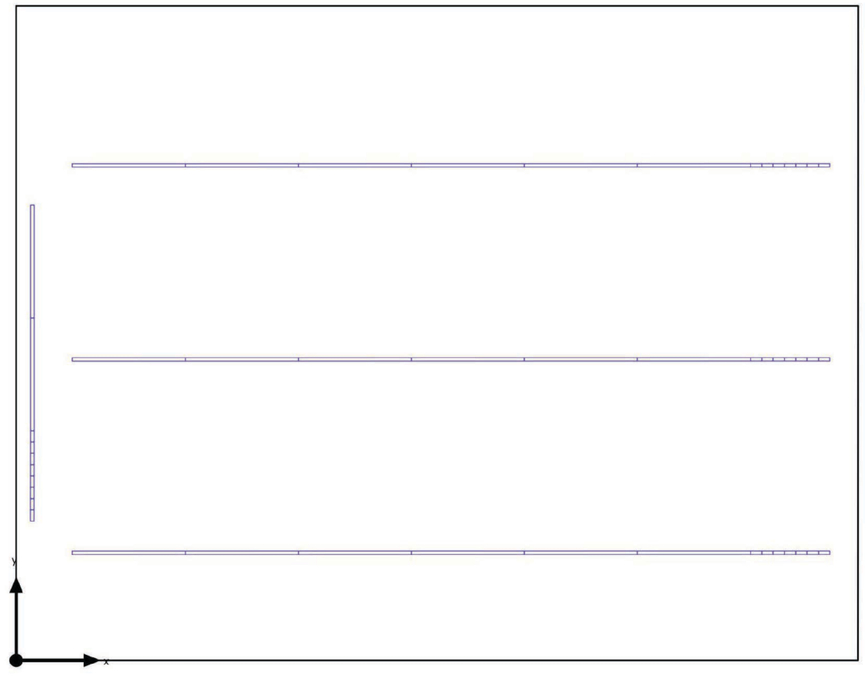
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

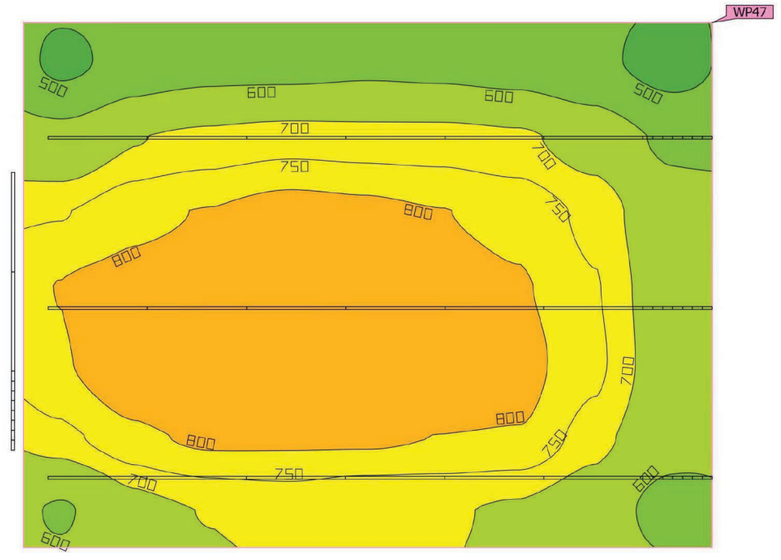
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1

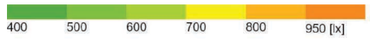
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA INFANTIL 1)



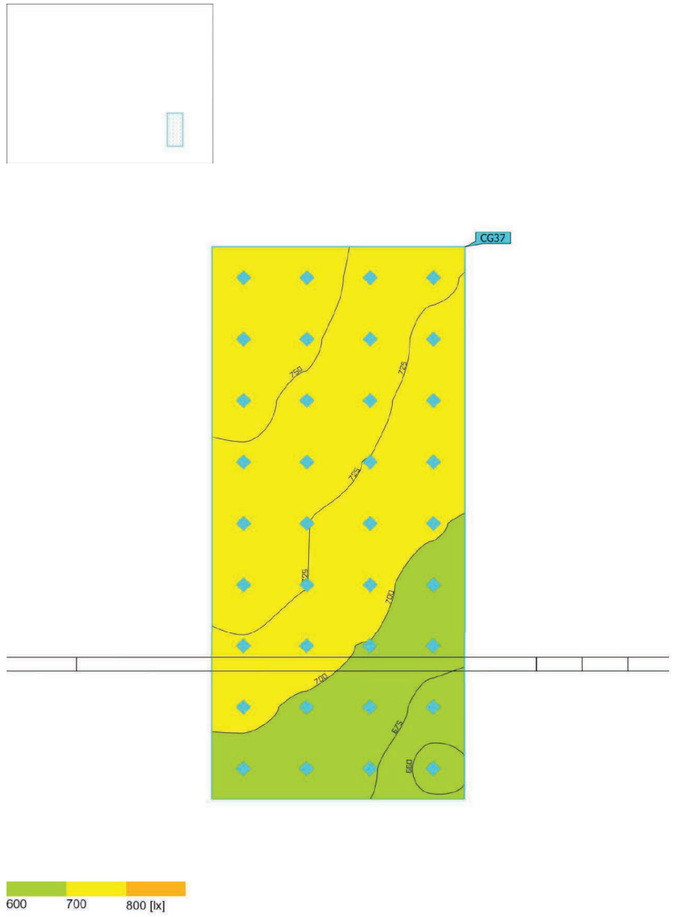


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA INFANTIL 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	718 lx (≥ 500 lx)	460 lx	840 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.55	WP47

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 1

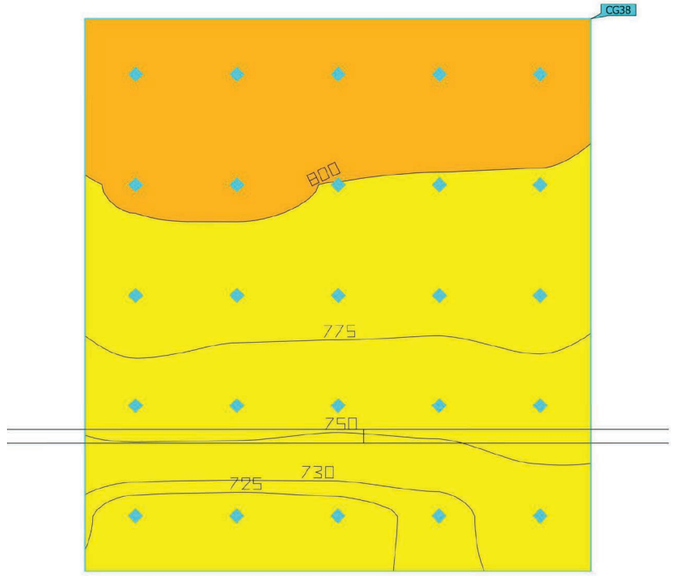


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	718 lx	655 lx	769 lx	0.91	0.85	CG37

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 2

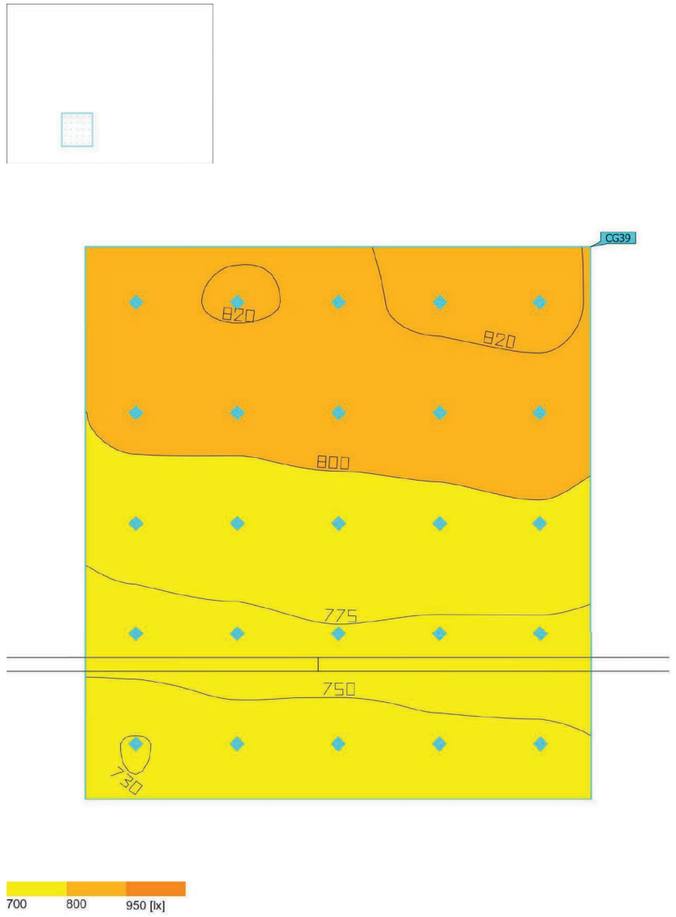


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	777 lx	720 lx	820 lx	0.93	0.88	CG38

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 3

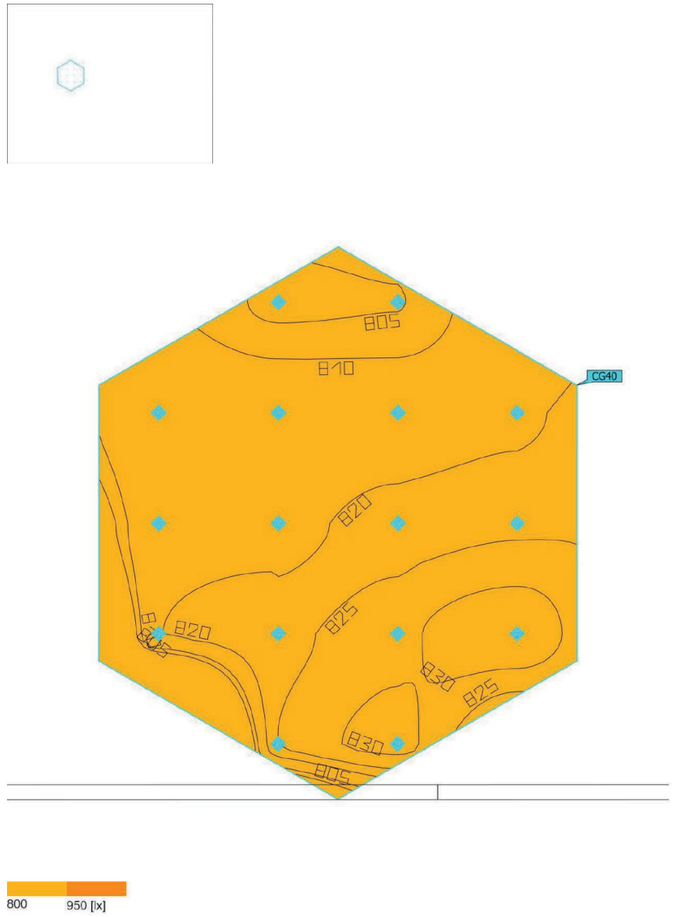


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	785 lx	729 lx	825 lx	0.93	0.88	CG39

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 5

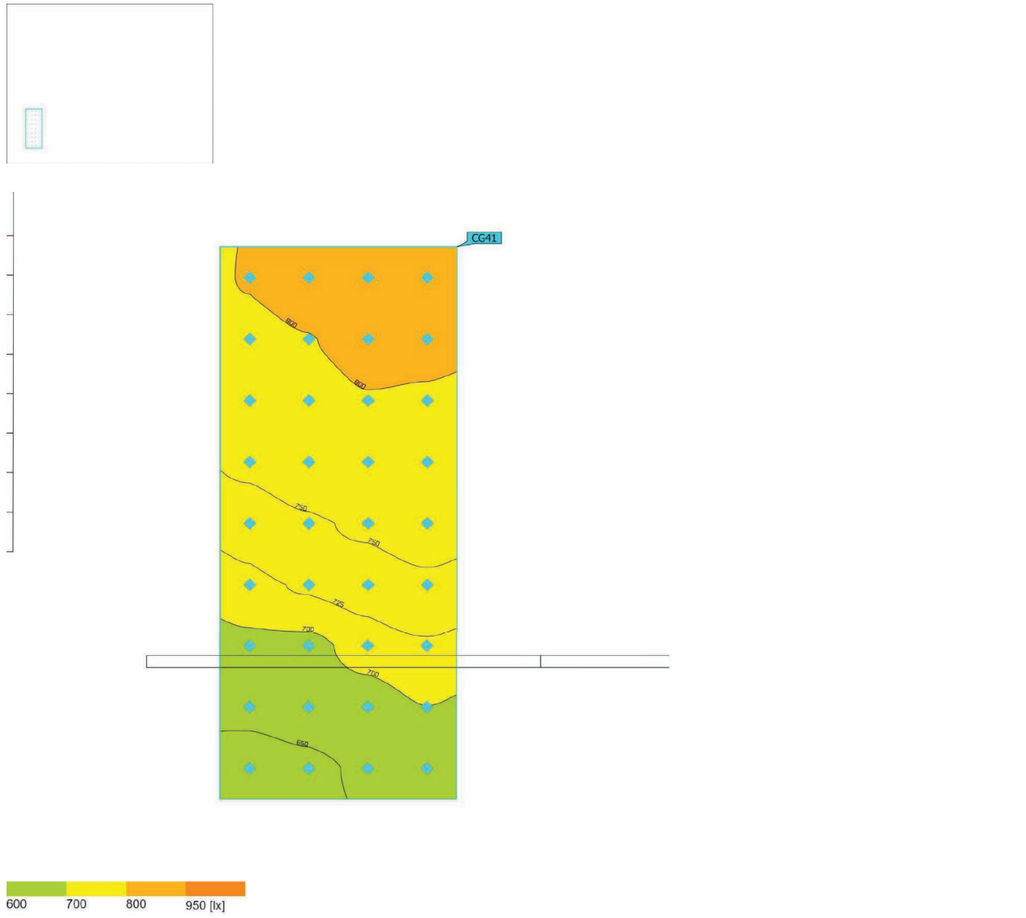


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	820 lx	804 lx	834 lx	0.98	0.96	CG40

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 4

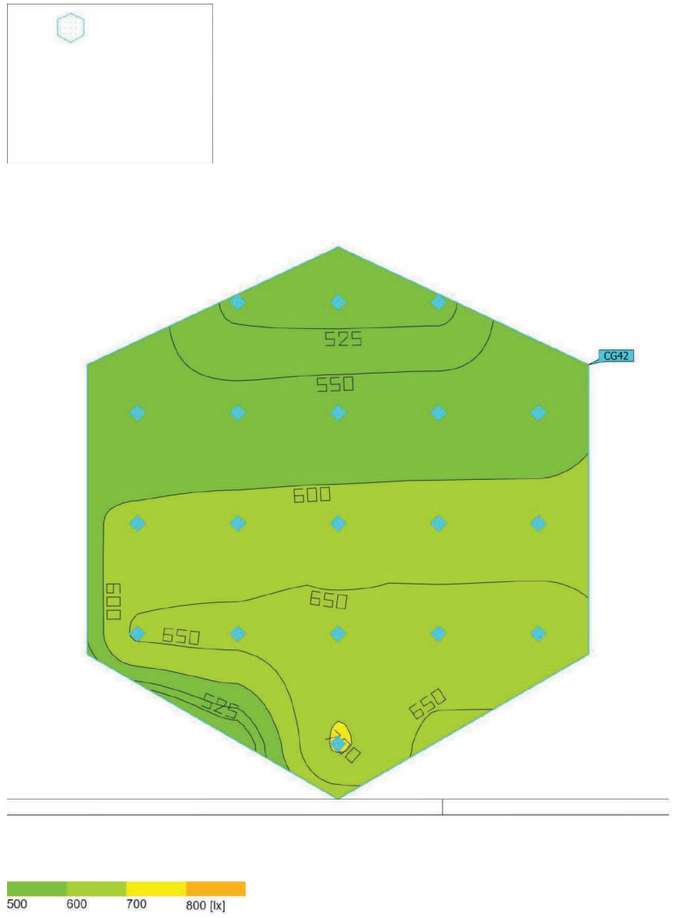


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	742 lx	632 lx	820 lx	0.85	0.77	CG41

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 1 (Escena de luz 1)

MESA 6

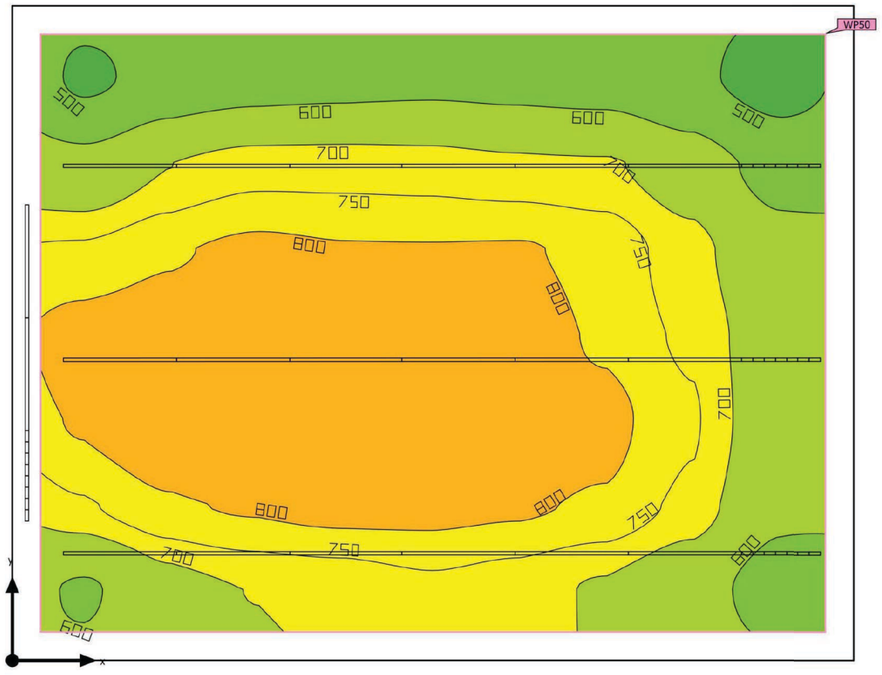


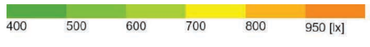
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	607 lx	520 lx	703 lx	0.86	0.74	CG42

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 2 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	43.09 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.4 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	718 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	15.94 W/m²	–
		2.22 W/m²/100 lx	–

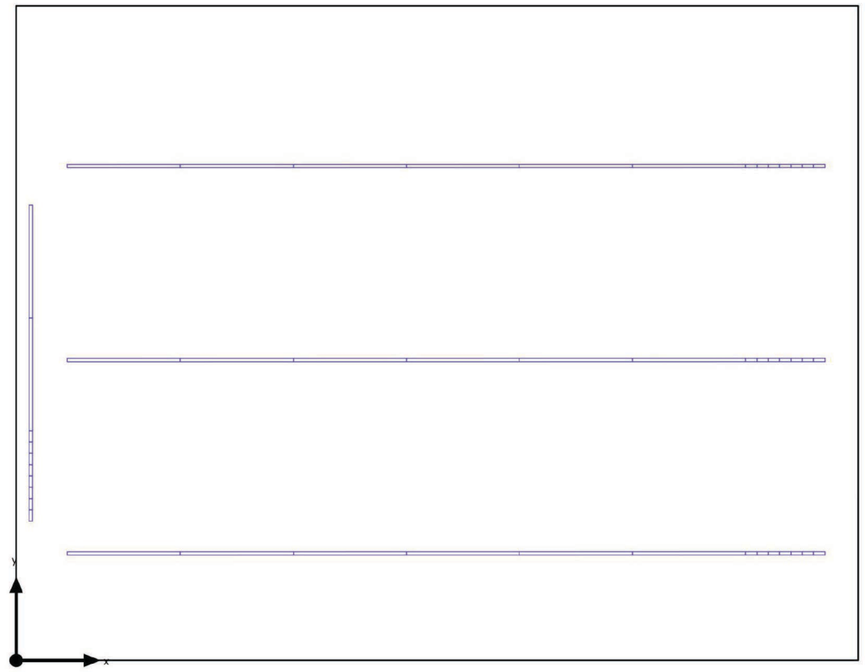
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

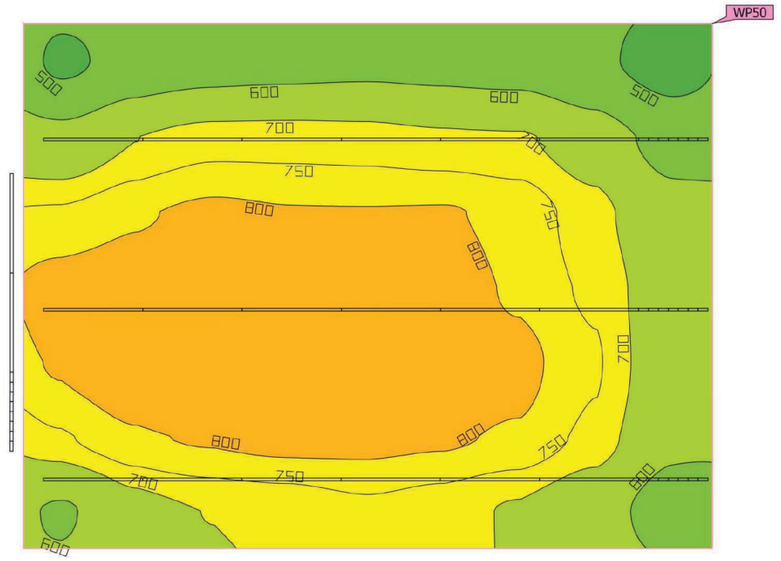
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA INFANTIL 2)

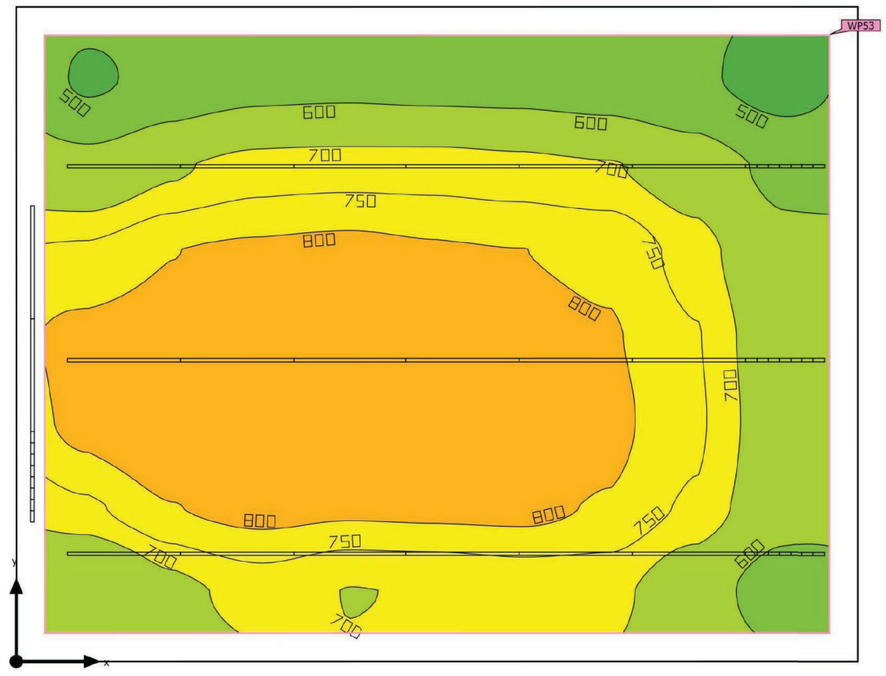


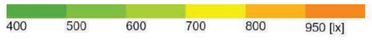
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA INFANTIL 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	718 lx (≥ 500 lx)	461 lx	849 lx	0.64 (≥ 0.60)	0.54	WP50

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 3 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	43.08 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	719 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.63	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	15.95 W/m²	–
		2.22 W/m²/100 lx	–

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

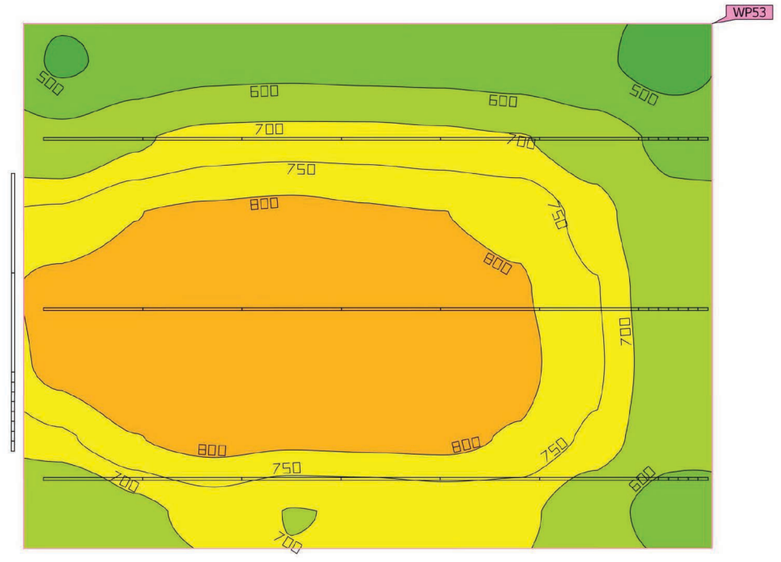
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 3

Plano de situación de luminarias

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA INFANTIL 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA INFANTIL 3)

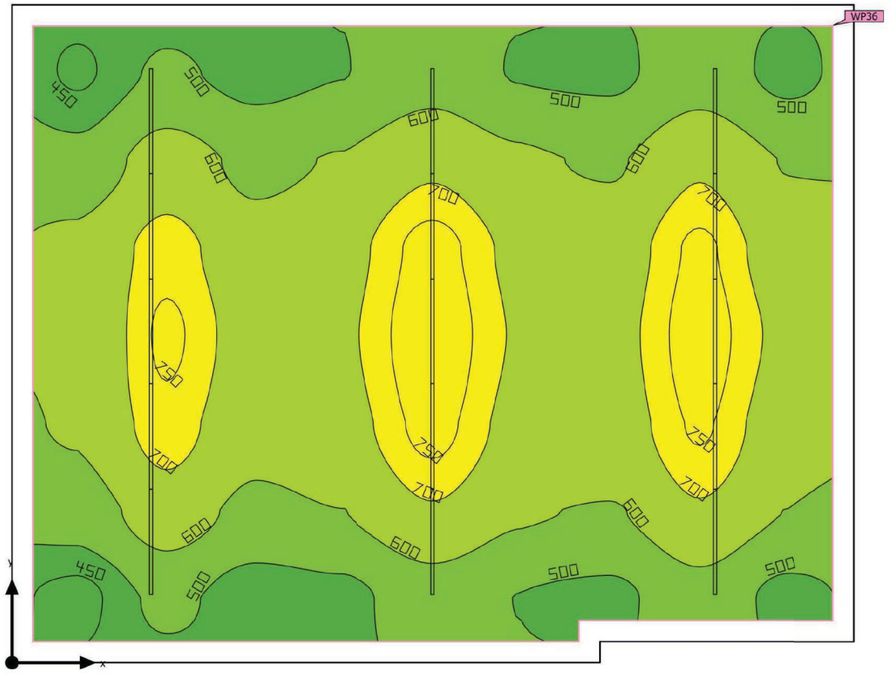


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA INFANTIL 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	719 lx (≥ 500 lx)	456 lx	843 lx	0.63 (≥ 0.60)	0.54	WP53

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA PSICOMATRICITAT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	49.52 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 73.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA PSICOMATRICITAT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	614 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	9.09 W/m²	–
		1.48 W/m²/100 lx	–

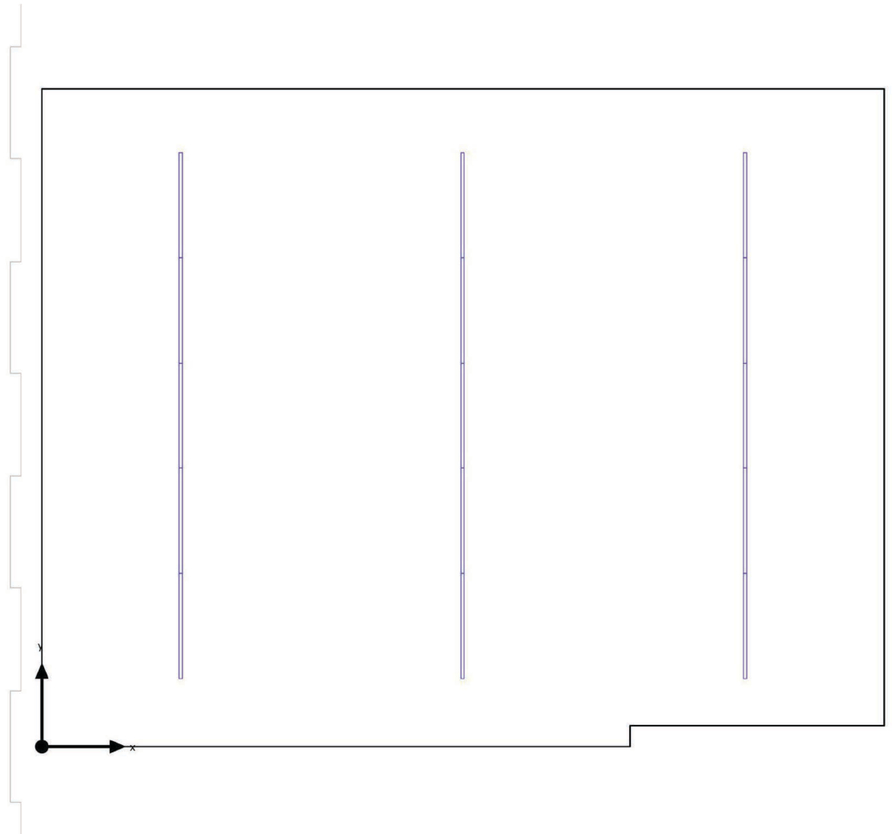
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
3	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

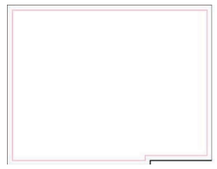
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA PSICOMATRICITAT

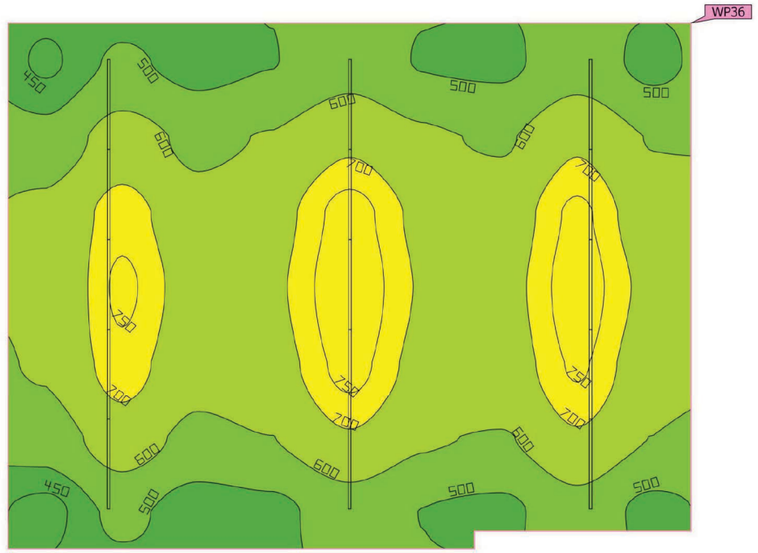
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA PSICOMATRICITAT (Escena de luz 1)

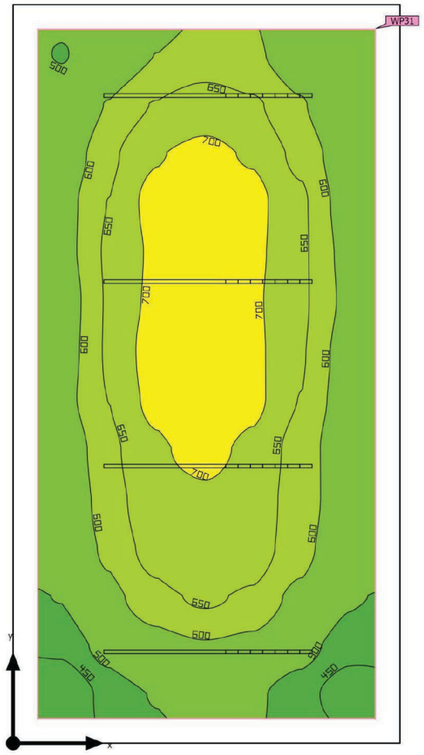
Plano útil (AULA PSICOMATRICITAT)




WP36
450
500
600
700
750
500
600
700
750
500
600
700
750
500
600
700
750
450
500
600
700
750
500
600
700
750
500
600
700
750
450
500
600
700
750
500
600
700
750
500
600
700
750
500
600
700
750

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA RECOTZAMENT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.90 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 71.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA RECOTZAMENT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	615 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	10.79 W/m²	–
		1.76 W/m²/100 lx	–

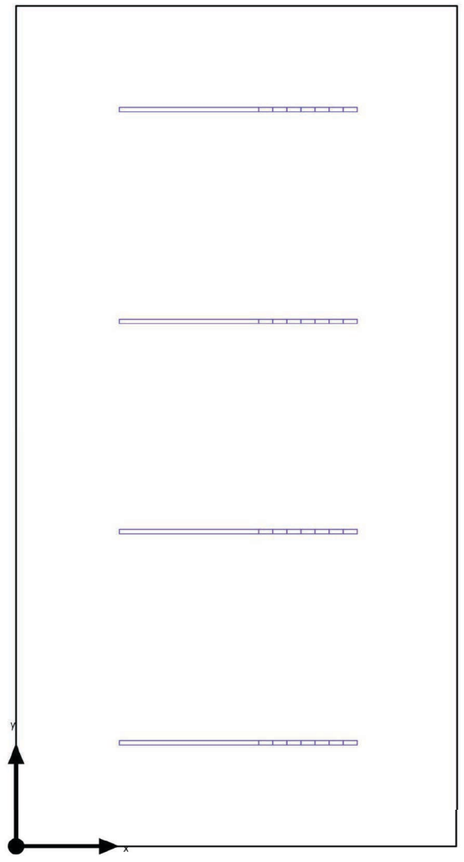
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

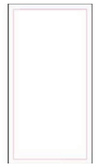
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA RECOTZAMENT

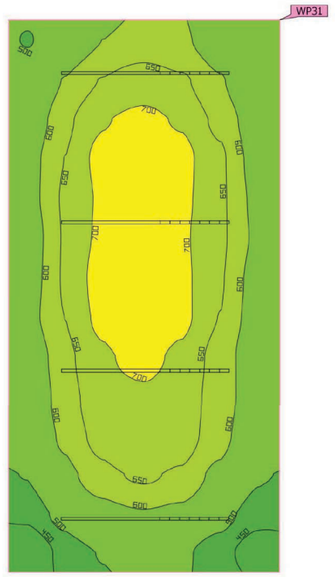
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA RECOTZAMENT (Escena de luz 1)

Plano útil (AULA RECOTZAMENT)



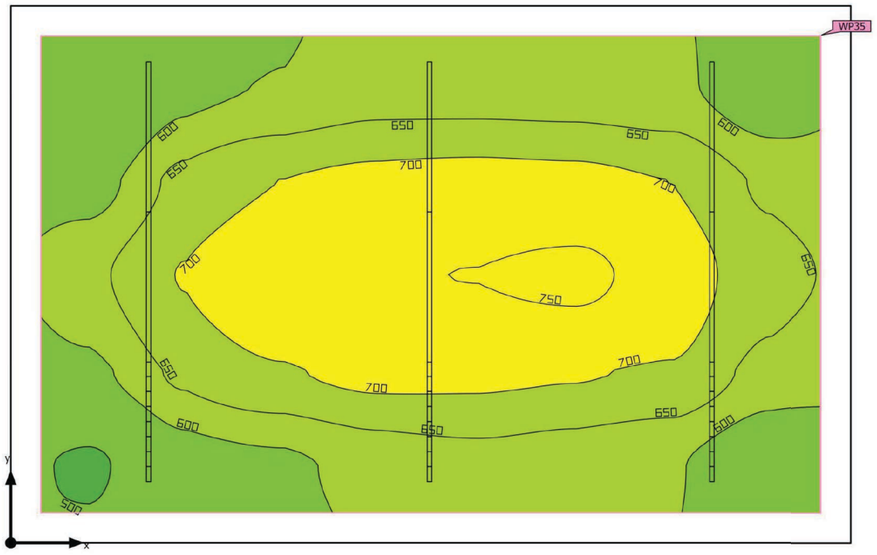


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA RECOTZAMENT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	615 lx (≥ 500 lx)	412 lx	746 lx	0.67 (≥ 0.60)	0.55	WP31

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.05 m²	Altura interior del local	3.050 m
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %	Altura de montaje	3.050 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	649 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.76	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	12.57 W/m²	–
		1.94 W/m²/100 lx	–

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
3	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER

Plano de situación de luminarias

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

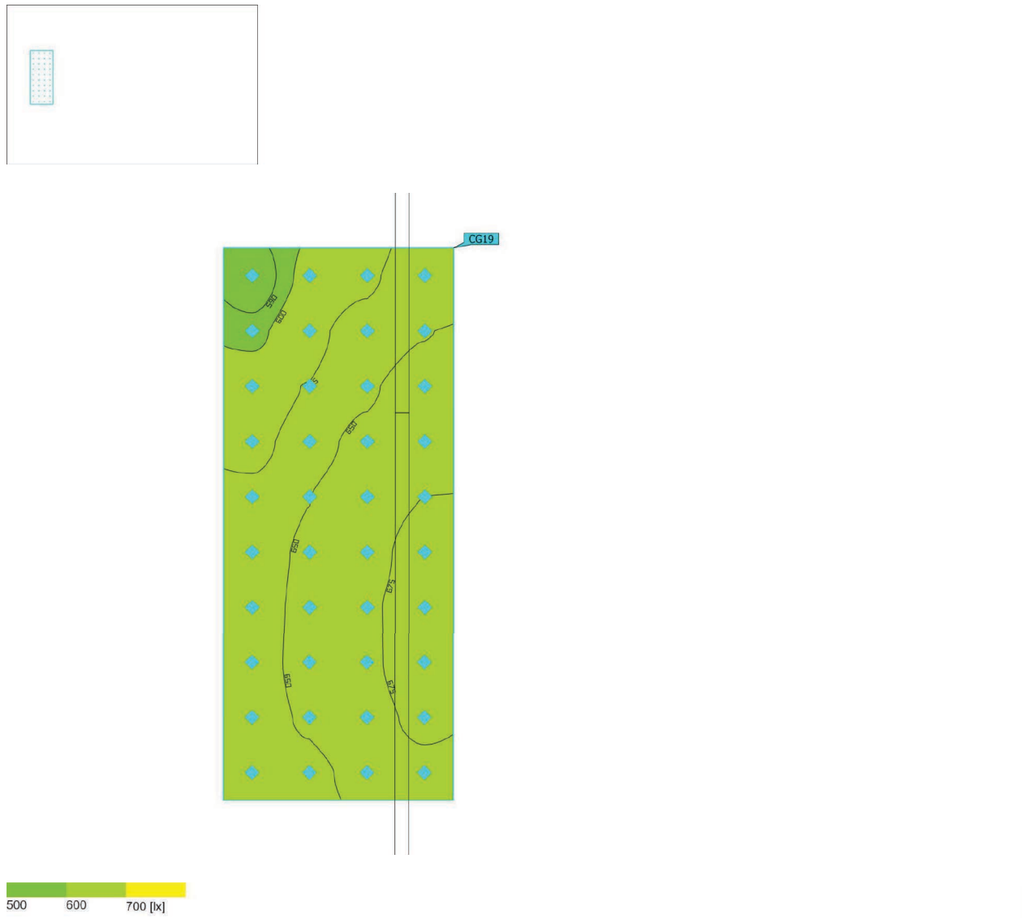
Plano útil (AULA TALLER)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AULA TALLER) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	649 lx (≥ 500 lx)	491 lx	759 lx	0.76 (≥ 0.60)	0.65	WP35

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

MESA 1

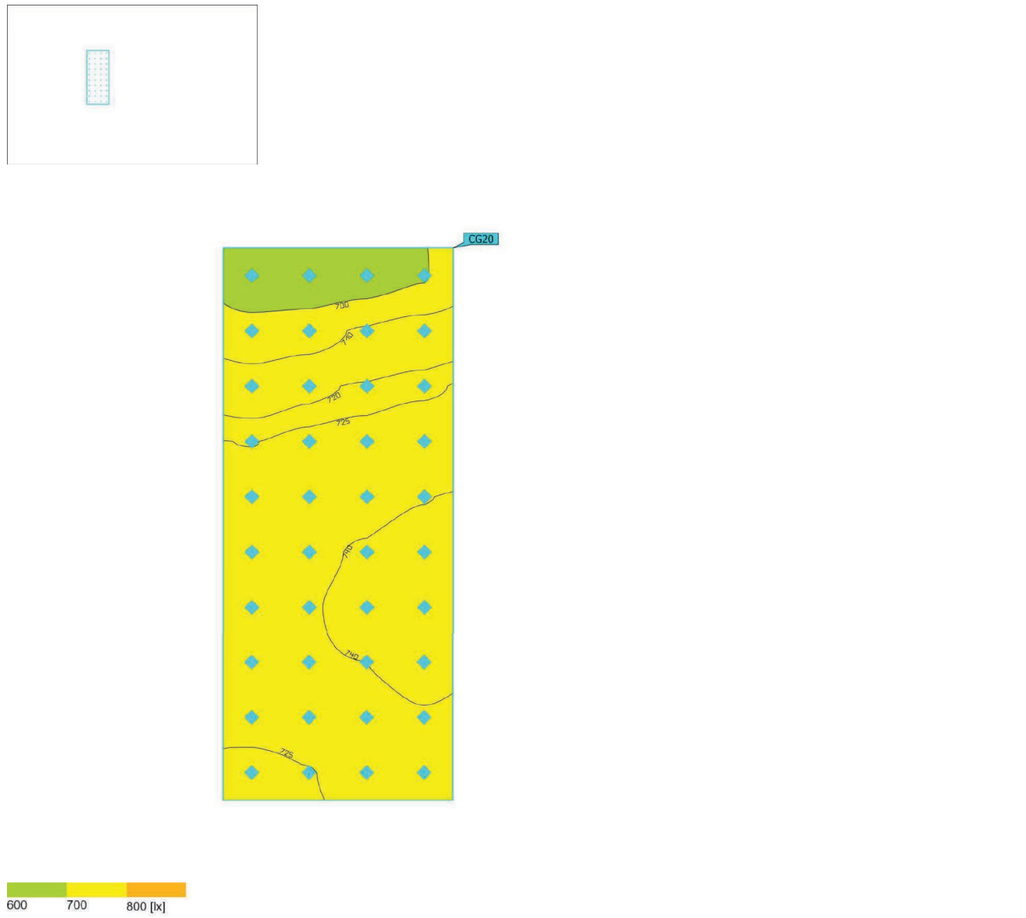


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	646 lx	581 lx	681 lx	0.90	0.85	CG19

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

MESA 2

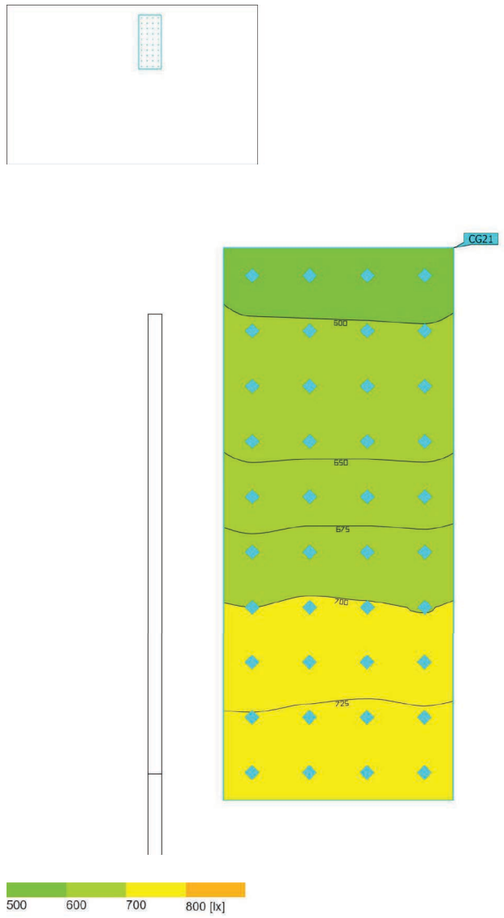


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	727 lx	691 lx	745 lx	0.95	0.93	CG20

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

MESA 3

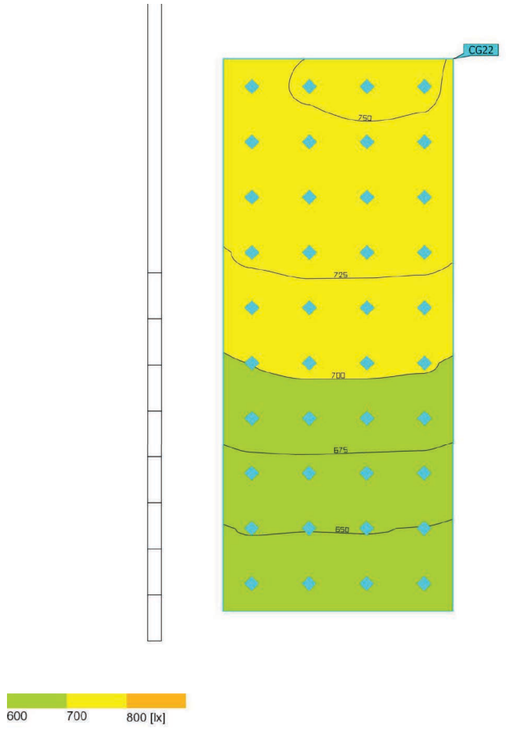


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	669 lx	583 lx	740 lx	0.87	0.79	CG21

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

MESA 4

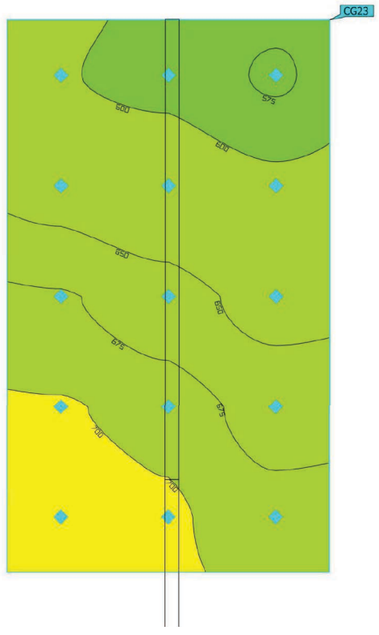


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	701 lx	628 lx	753 lx	0.90	0.83	CG22

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · AULA TALLER (Escena de luz 1)

MESA 4

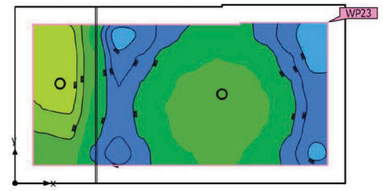


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	653 lx	572 lx	723 lx	0.88	0.79	CG23

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.36 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	373 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.41	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.44 W/m²	–
		1.46 W/m²/100 lx	–

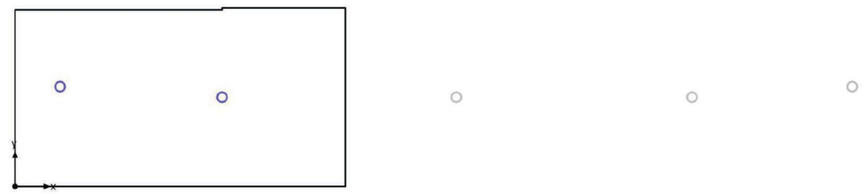
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-040413	CARBO

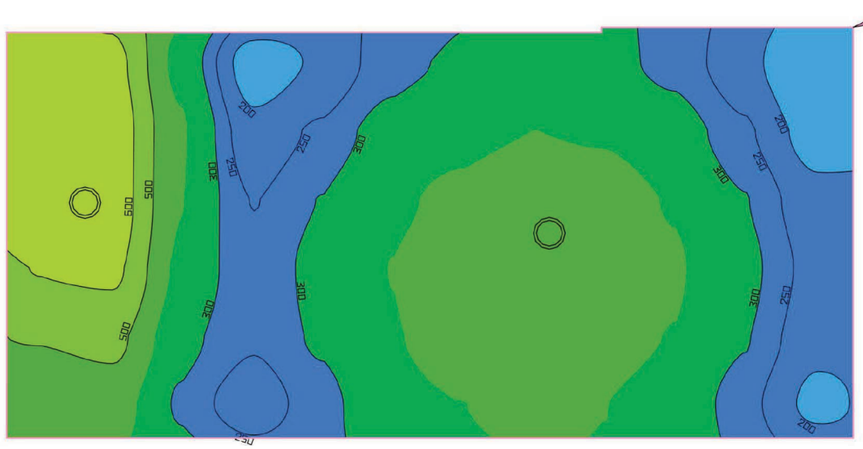
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO 1)

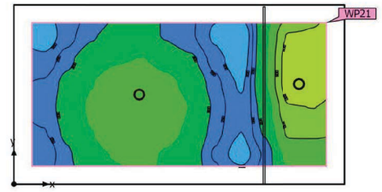


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	373 lx (≥ 200 lx)	152 lx	653 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.23	WP23

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.40 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	366 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.40	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.40 W/m²	–
		1.48 W/m²/100 lx	–

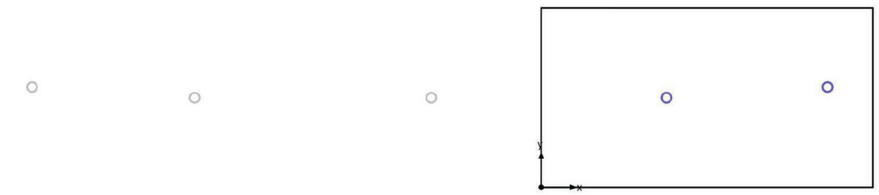
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-040413	CARBO

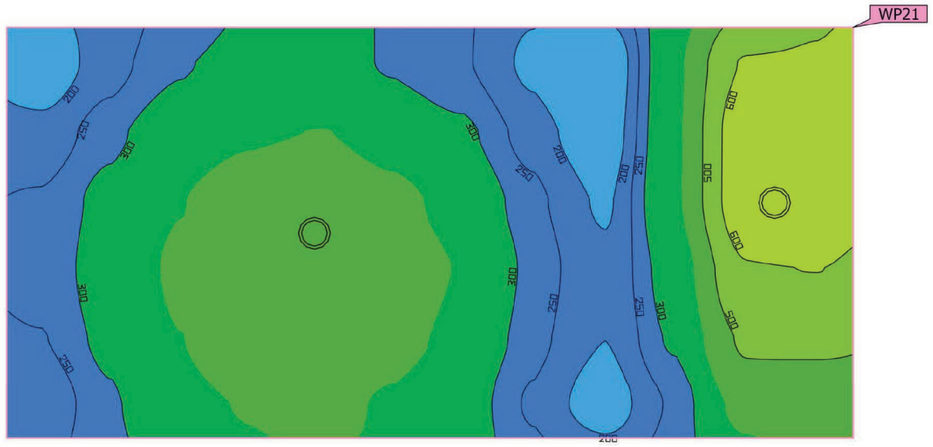
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO 2)

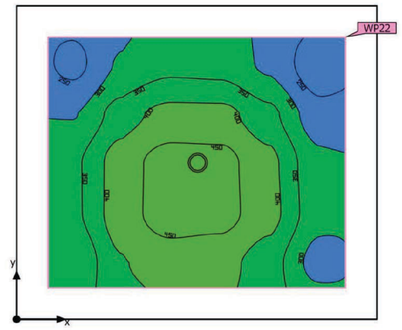


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	366 lx (≥ 200 lx)	148 lx	667 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.22	WP21

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.60 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	364 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.35 W/m²	–
		1.20 W/m²/100 lx	–

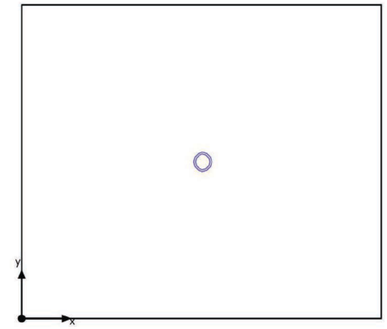
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

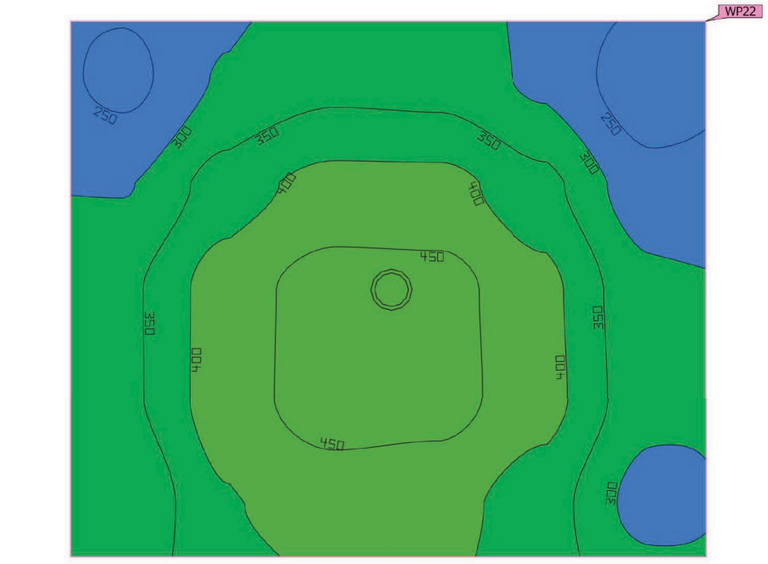
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO ADAPTAT)

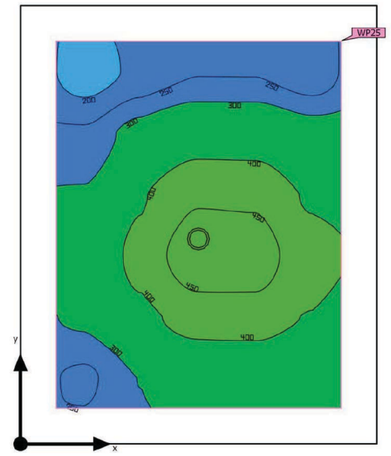


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO ADAPTAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	364 lx (≥ 200 lx)	218 lx	468 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.47	WP22

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.92 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	345 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.50	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.07 W/m²	–
		1.18 W/m²/100 lx	–

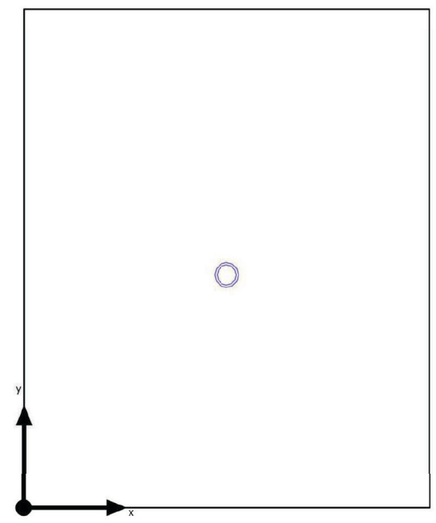
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

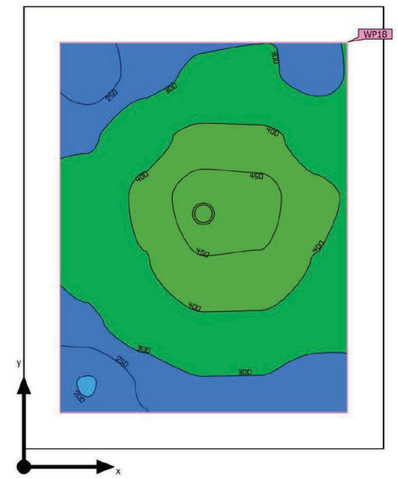
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	345 lx (≥ 200 lx)	172 lx	472 lx	0.50 (≥ 0.40)	0.36	WP25

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.92 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	347 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.57	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.07 W/m²	–
		1.17 W/m²/100 lx	–

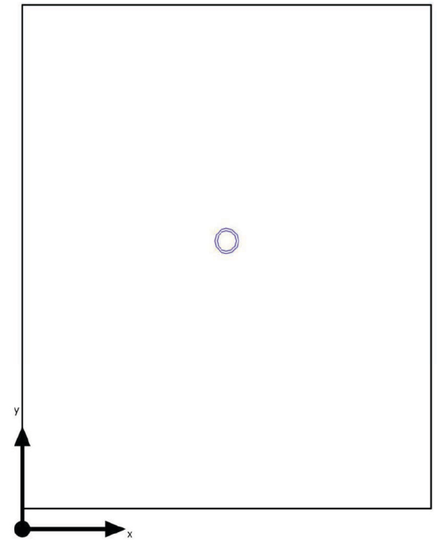
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

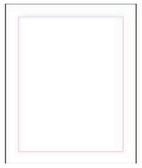
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2

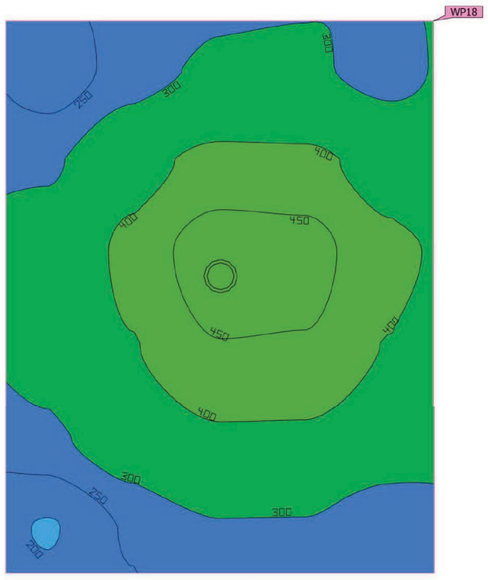
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2)



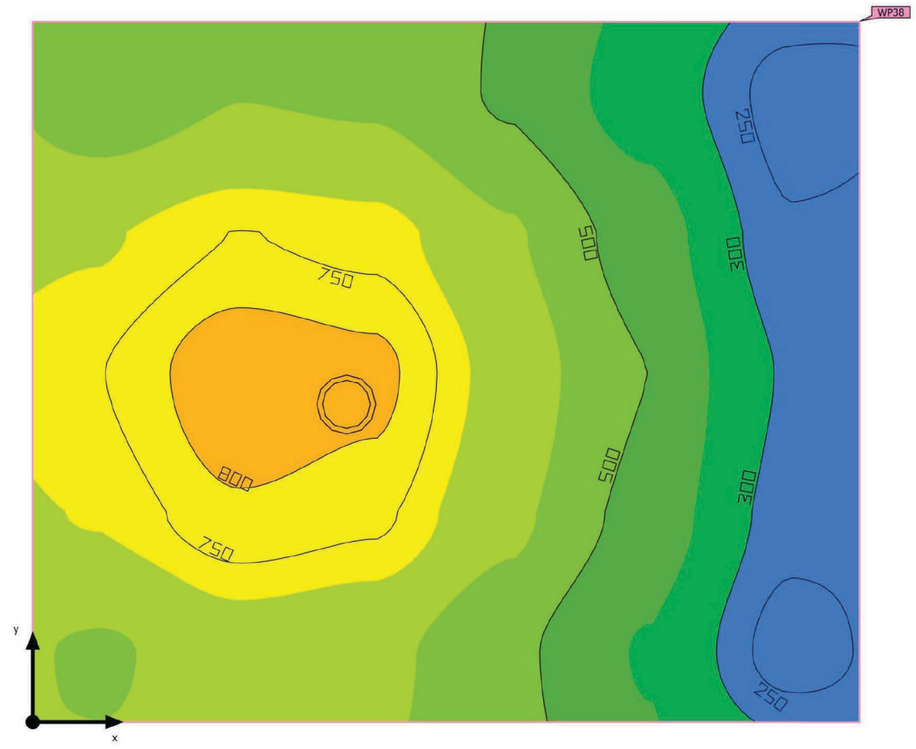


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO ADAPTAT VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	347 lx (≥ 200 lx)	197 lx	473 lx	0.57 (≥ 0.40)	0.42	WP18

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO SERVICIO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.48 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.586 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO SERVICIO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	559 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.40	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	8.07 W/m²	–
		1.44 W/m²/100 lx	–

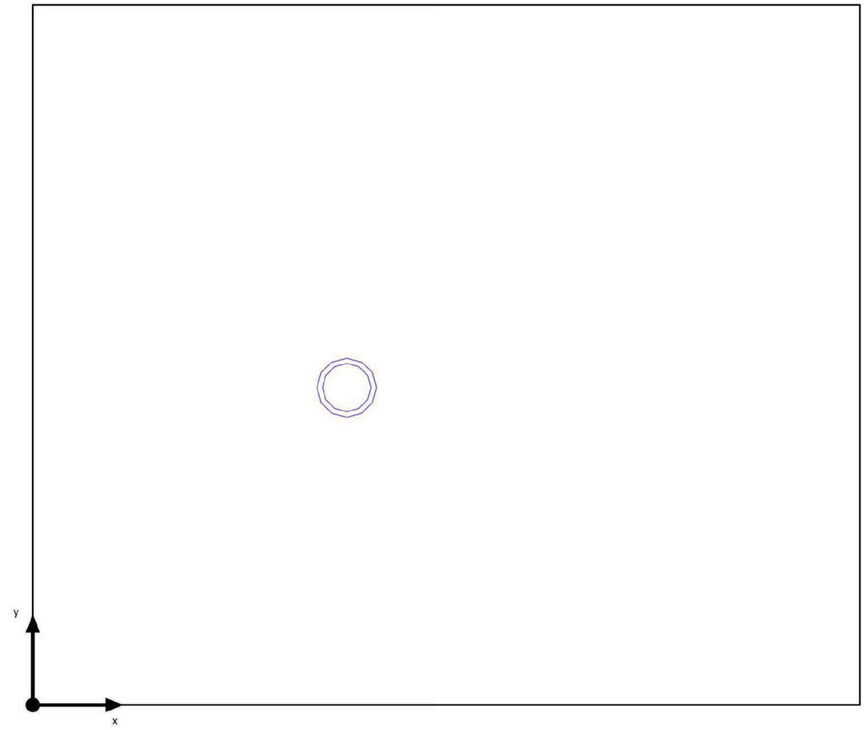
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

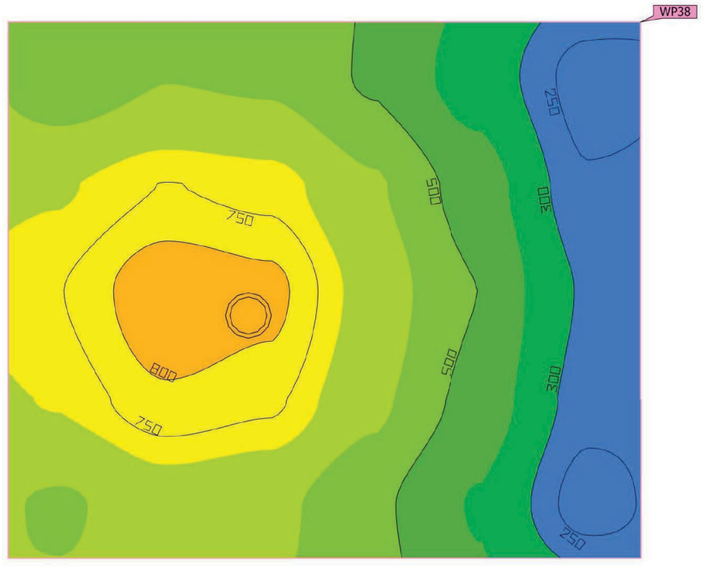
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO SERVICIO

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO SERVICIO (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO SERVICIO)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO SERVICIO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	559 lx (≥ 200 lx)	226 lx	838 lx	0.40 (≥ 0.40)	0.27	WP38

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Base	1.71 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	564 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	11.70 W/m²	–
		2.07 W/m²/100 lx	–

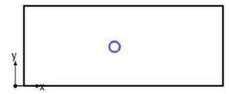
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

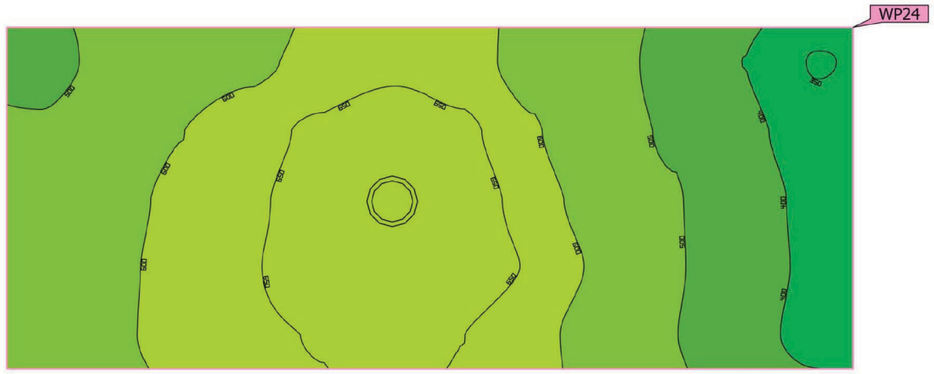
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO VESTIDOR 1)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	564 lx (≥ 200 lx)	348 lx	697 lx	0.62 (≥ 0.40)	0.50	WP24

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Base	1.91 m^2
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	3.053 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	529 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	10.46 W/m²	–
		1.98 W/m²/100 lx	–

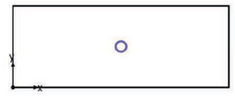
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

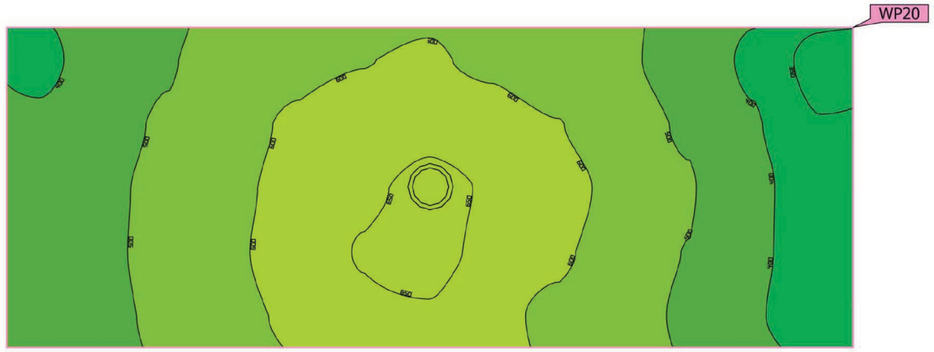
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BAÑO VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (BAÑO VESTIDOR 2)

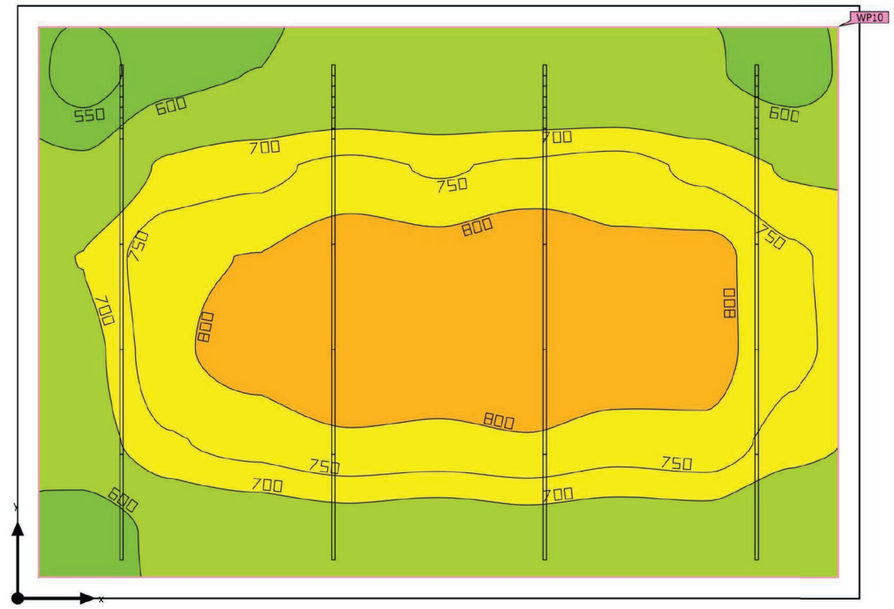


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	529 lx (≥ 200 lx)	337 lx	658 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.51	WP20

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	45.04 m²
Grado de reflexión	Techo: 77.6 %, Paredes: 84.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	720 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.74	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	12.52 W/m²	–
		1.74 W/m²/100 lx	–

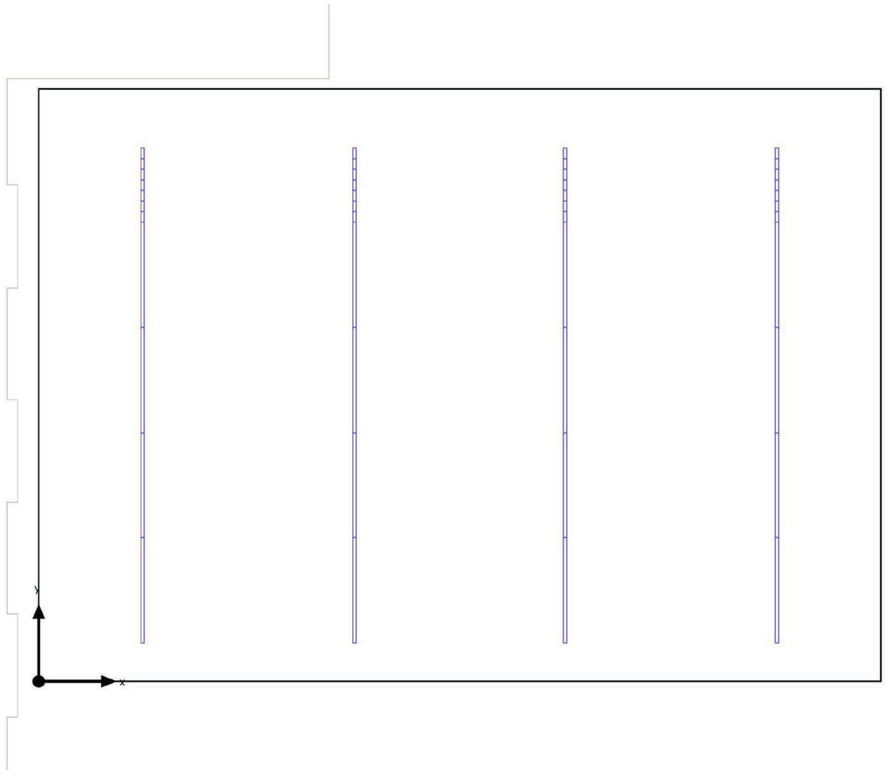
Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

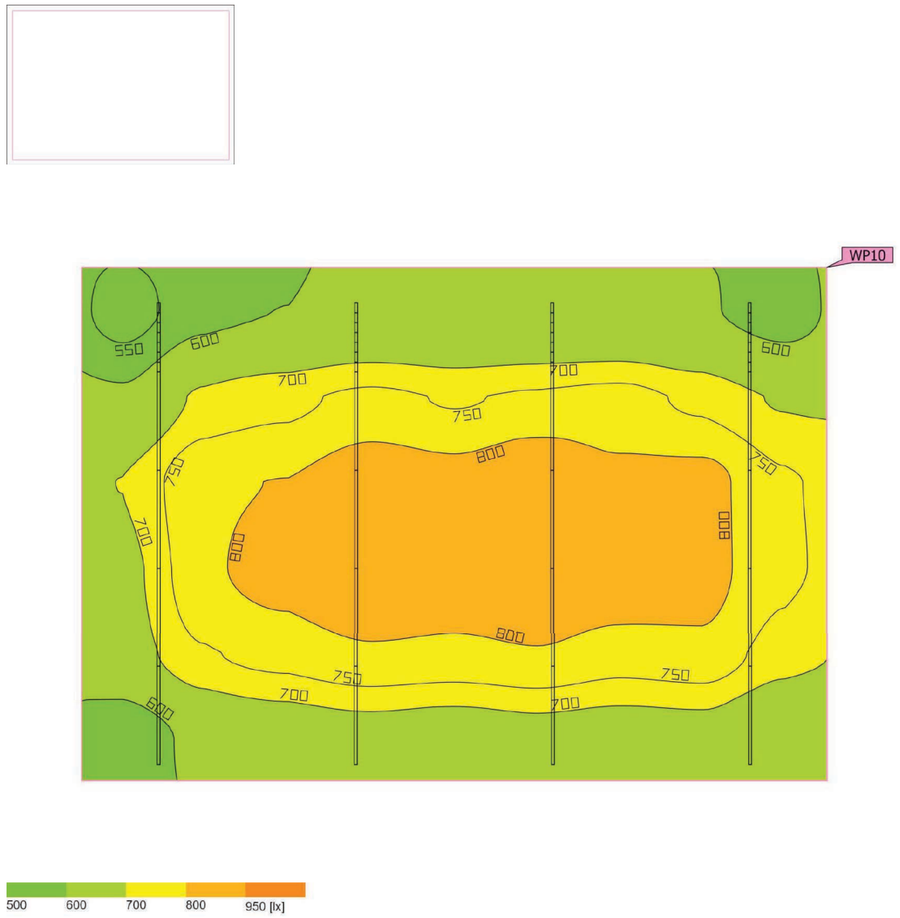
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

Plano útil (BIBLIOTECA)

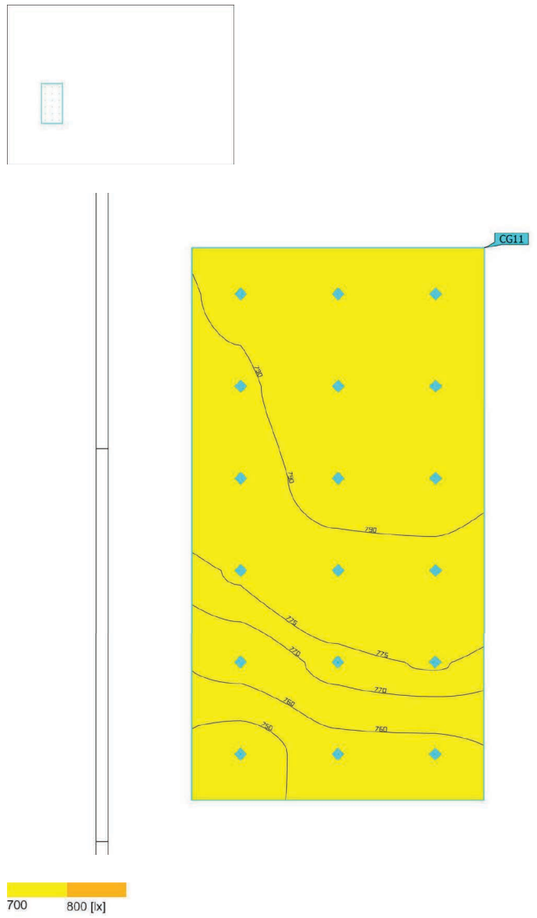


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BIBLIOTECA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	720 lx (≥ 500 lx)	530 lx	846 lx	0.74 (≥ 0.60)	0.63	WP10

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 1

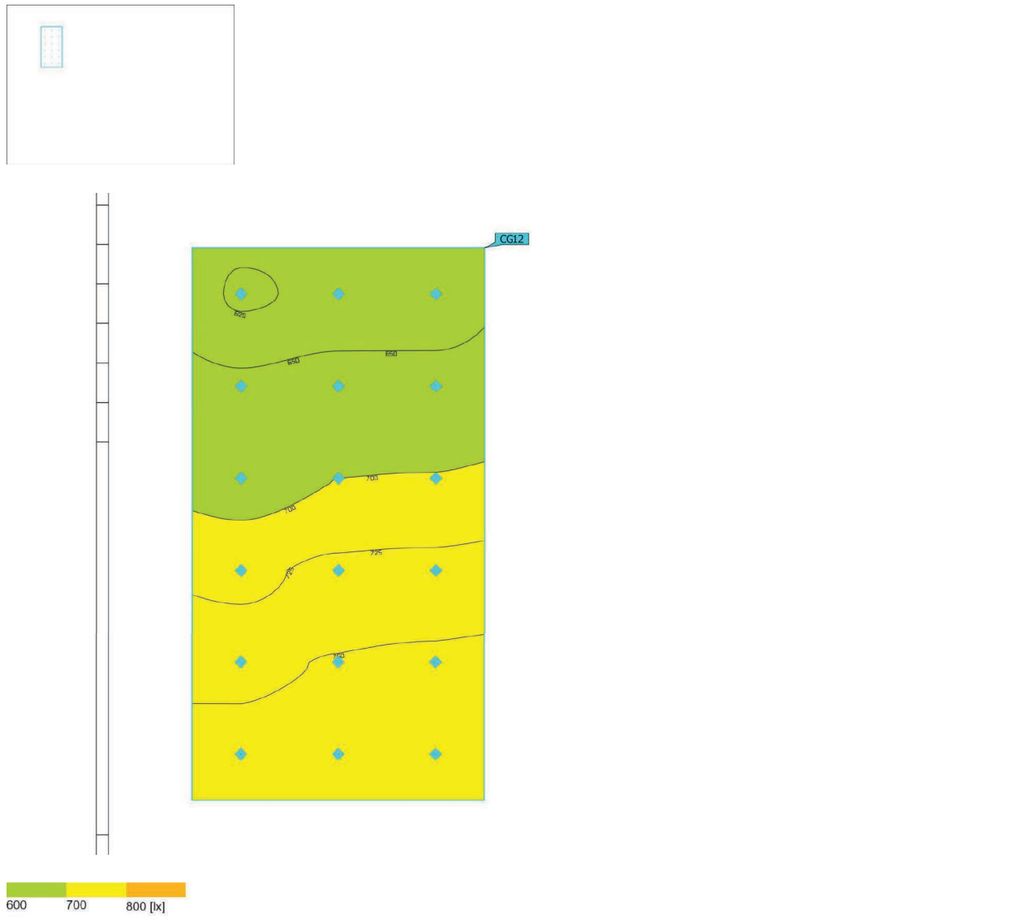


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	781 lx	745 lx	798 lx	0.95	0.93	CG11

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 2

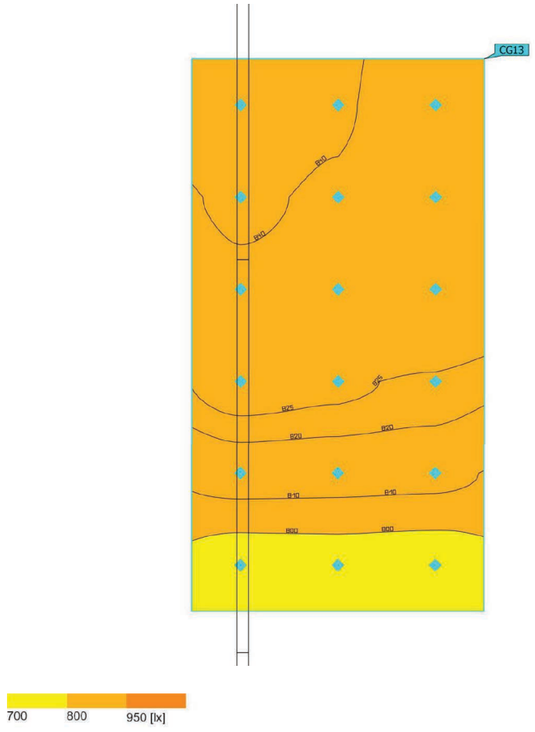


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	706 lx	623 lx	774 lx	0.88	0.80	CG12

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 3

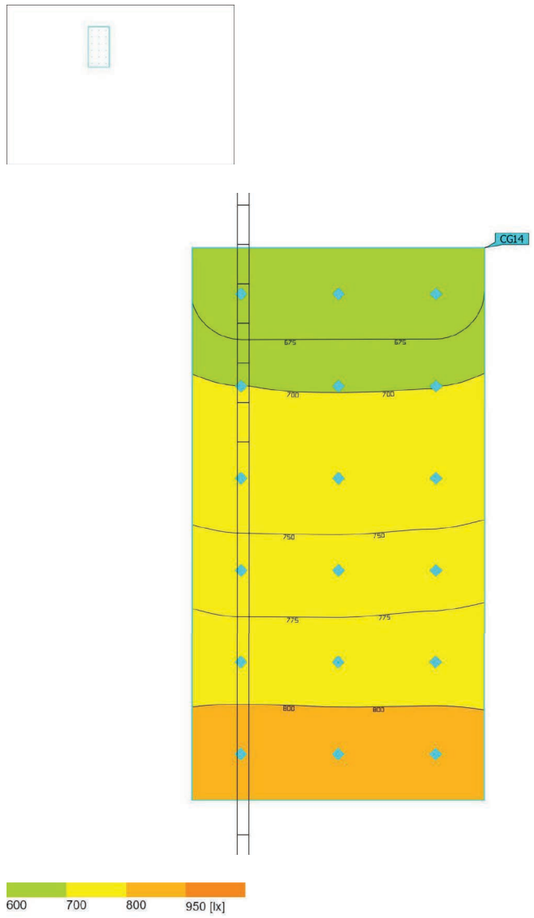


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	825 lx	794 lx	842 lx	0.96	0.94	CG13

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 4

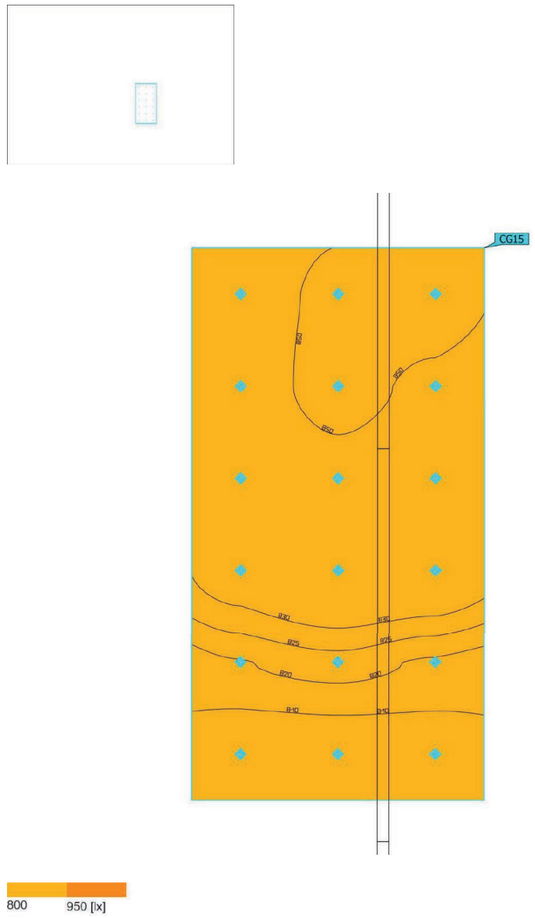


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	744 lx	660 lx	813 lx	0.89	0.81	CG14

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 5

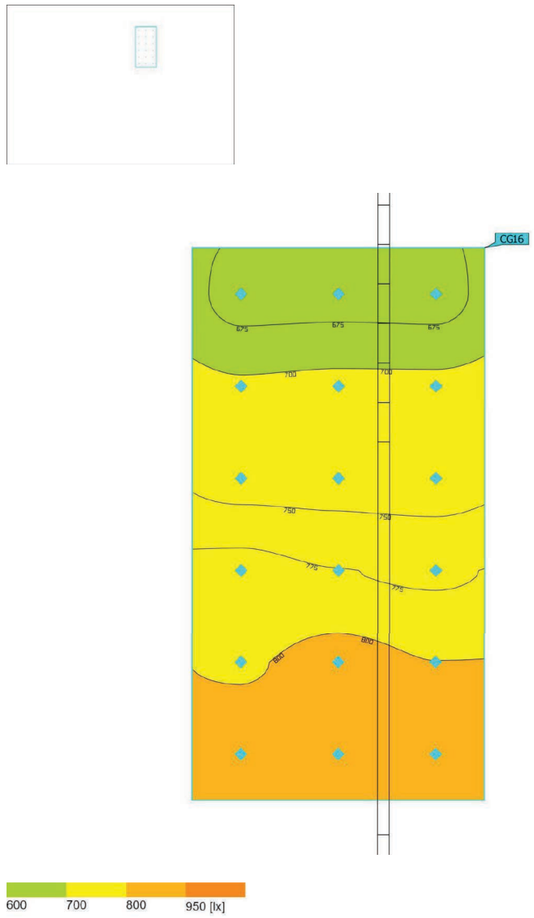


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	834 lx	801 lx	852 lx	0.96	0.94	CG15

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 6

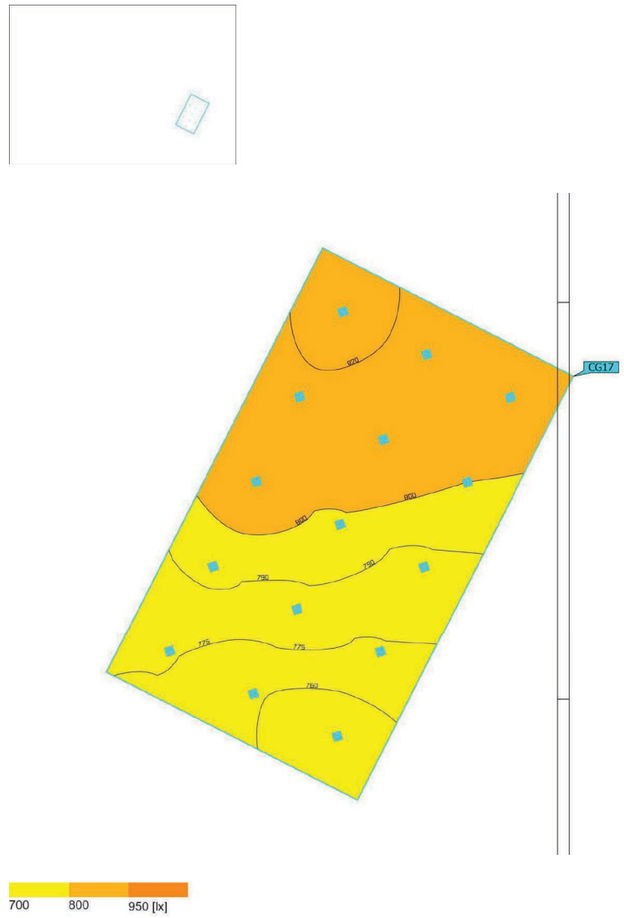


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	753 lx	667 lx	821 lx	0.89	0.81	CG16

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

MESA 7

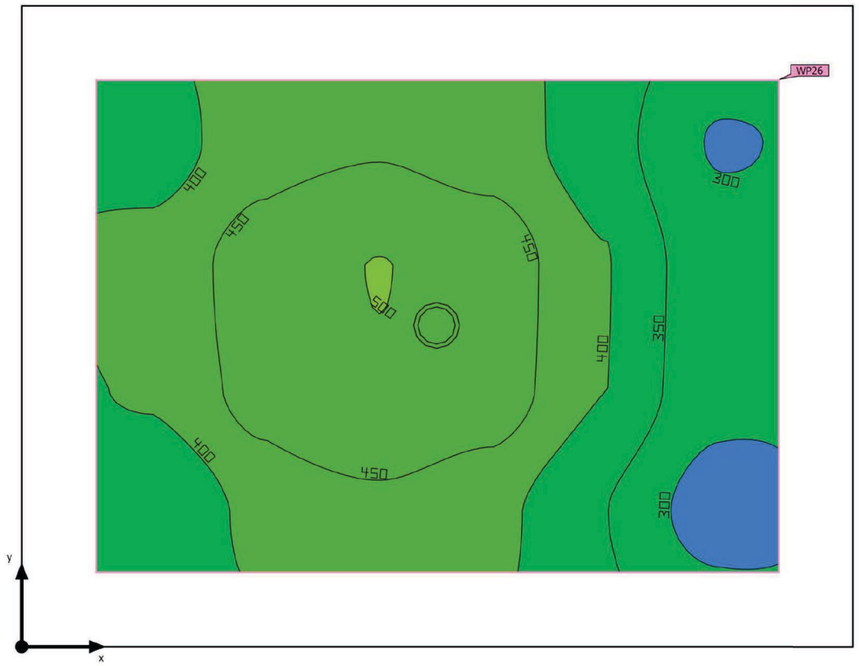


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	794 lx	750 lx	824 lx	0.94	0.91	CG17

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · COMPTADORS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.86 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 71.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · COMPTADORS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	407 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.18 W/m²	–
		1.27 W/m²/100 lx	–

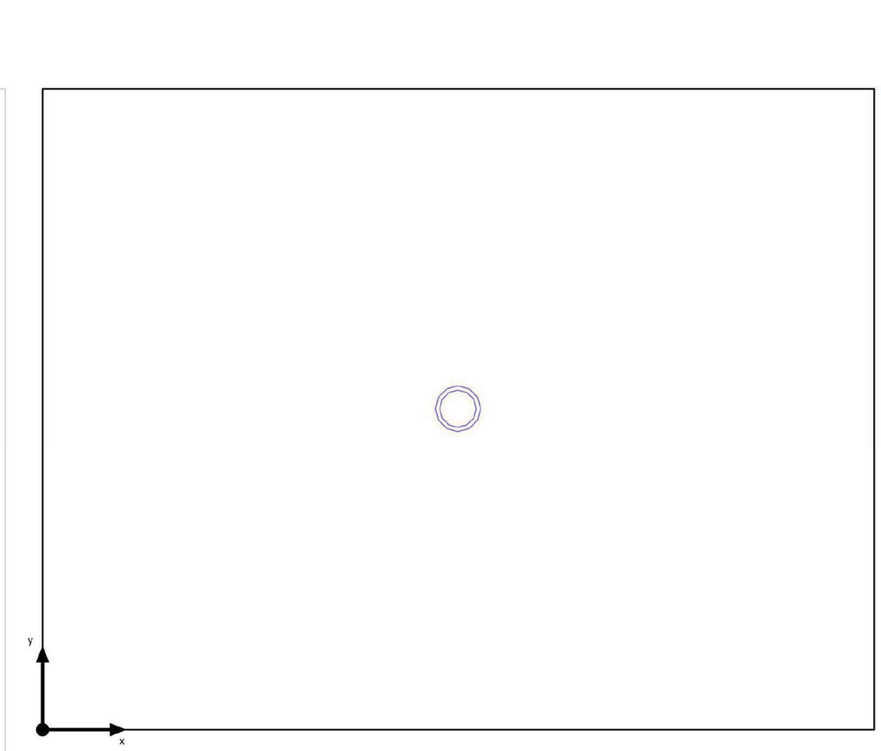
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · COMPTADORS

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · COMPTADORS (Escena de luz 1)

Plano útil (COMPTADORS)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (COMPTADORS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	407 lx (≥ 200 lx)	277 lx	501 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.55	WP26

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CONSERGERIA (Escena de luz 1)

Resumen

Base	9.95 m²	Altura interior del local	3.050 m
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.5 %, Suelo: 42.9 %	Altura de montaje	3.117 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CONSERGERIA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	606 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	6.03 W/m²	–
		1.00 W/m²/100 lx	–

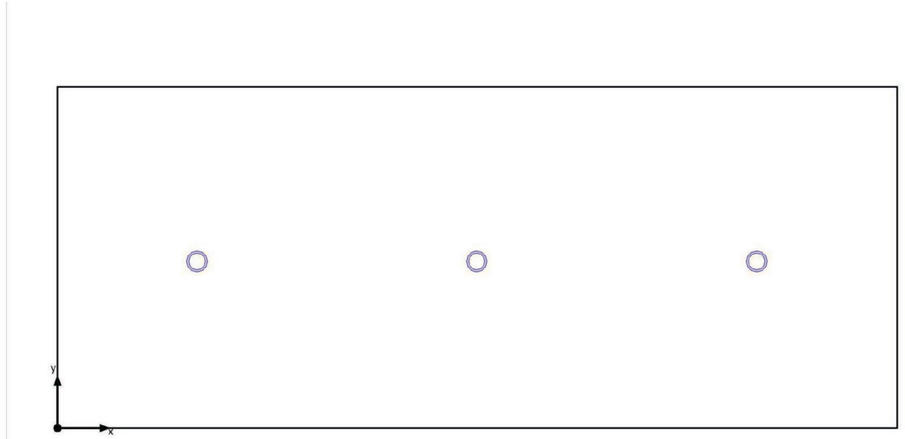
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
3	COM.LED	CL-040413	CARBO

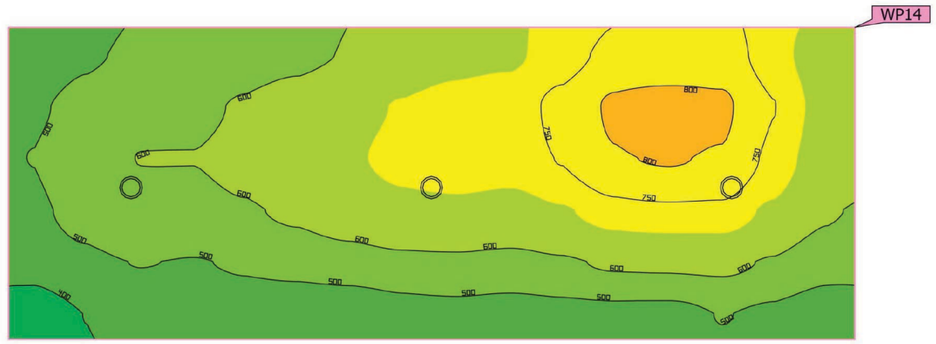
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CONSERGERIA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CONSERGERIA (Escena de luz 1)

Plano útil (CONSERGERIA)

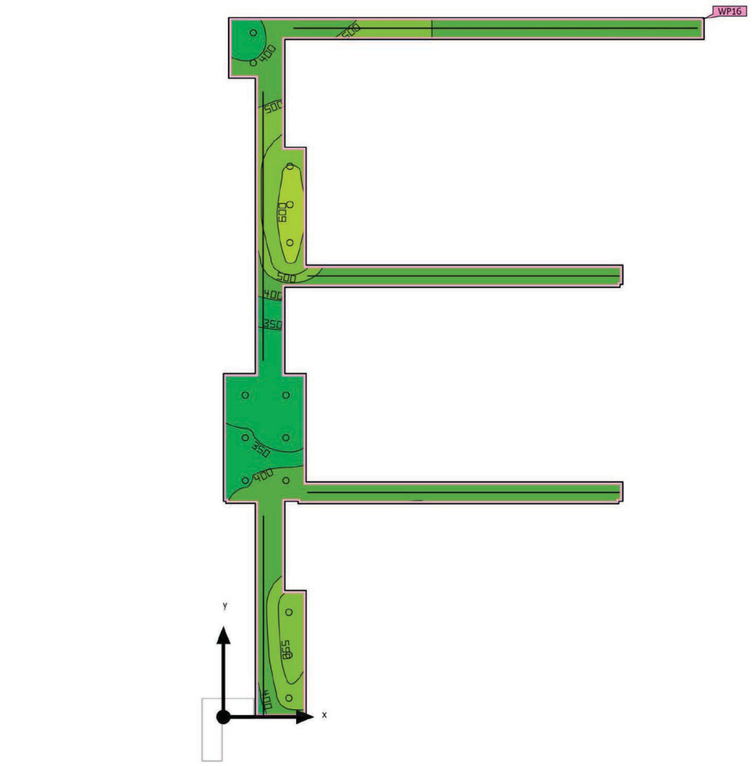


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CONSERGERIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	606 lx (≥ 500 lx)	367 lx	815 lx	0.61 (≥ 0.60)	0.45	WP14

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CORREDOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	325.61 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.4 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	2.600 m – 3.050 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CORREDOR (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	458 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.66	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	11.45 W/m²	–
		2.50 W/m²/100 lx	–

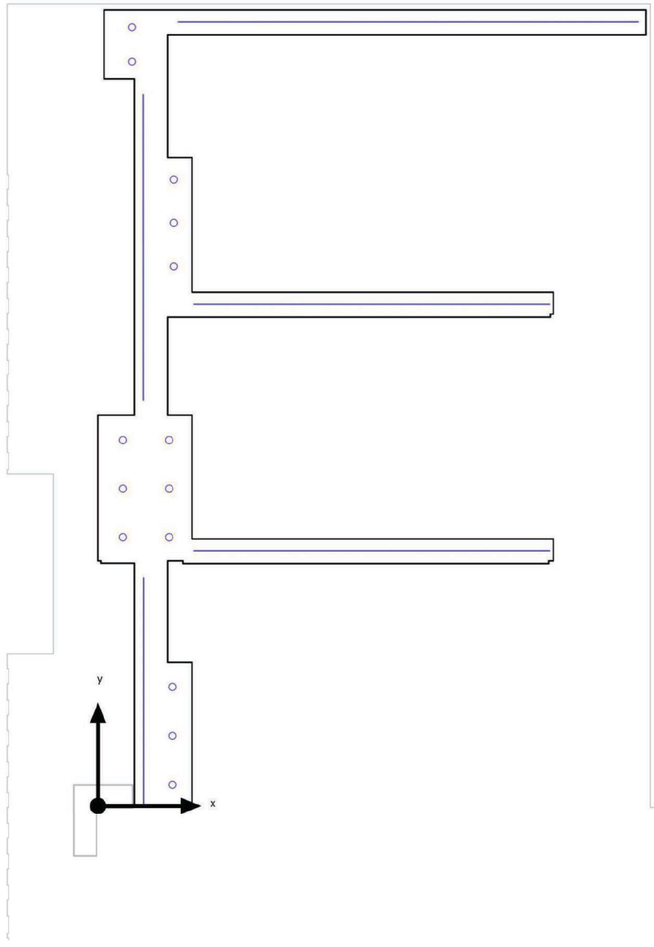
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
5	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W
14	COM.LED	CL-041103	SOL

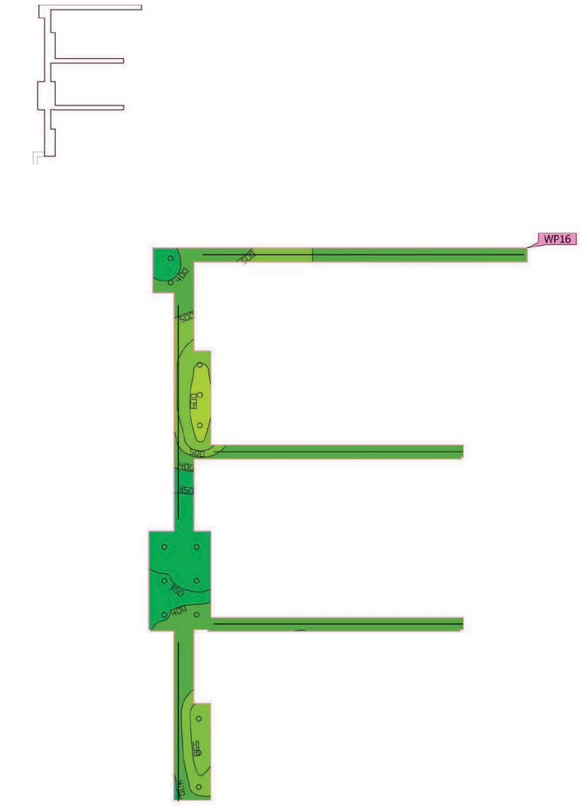
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CORREDOR

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CORREDOR (Escena de luz 1)

Plano útil (CORREDOR)

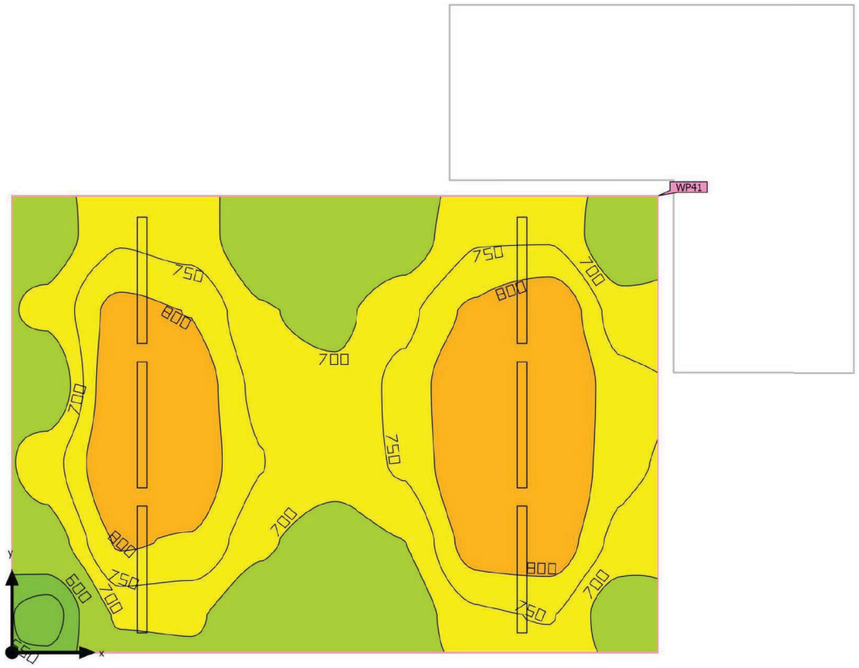


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CORREDOR) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	458 lx (≥ 100 lx)	304 lx	619 lx	0.66 (≥ 0.40)	0.49	WP16

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	26.61 m²
Grado de reflexión	Techo: 82.0 %, Paredes: 84.8 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	741 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.71	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	9.02 W/m²	–
		1.22 W/m²/100 lx	–

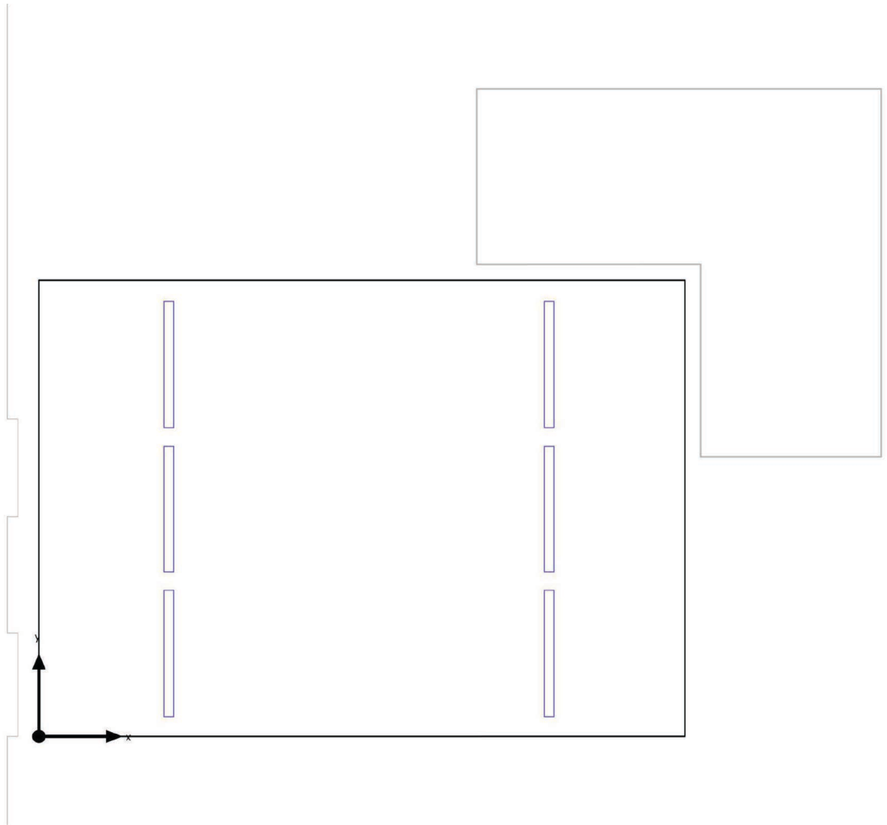
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
6	COM.LED	CL-121801	TECNICA

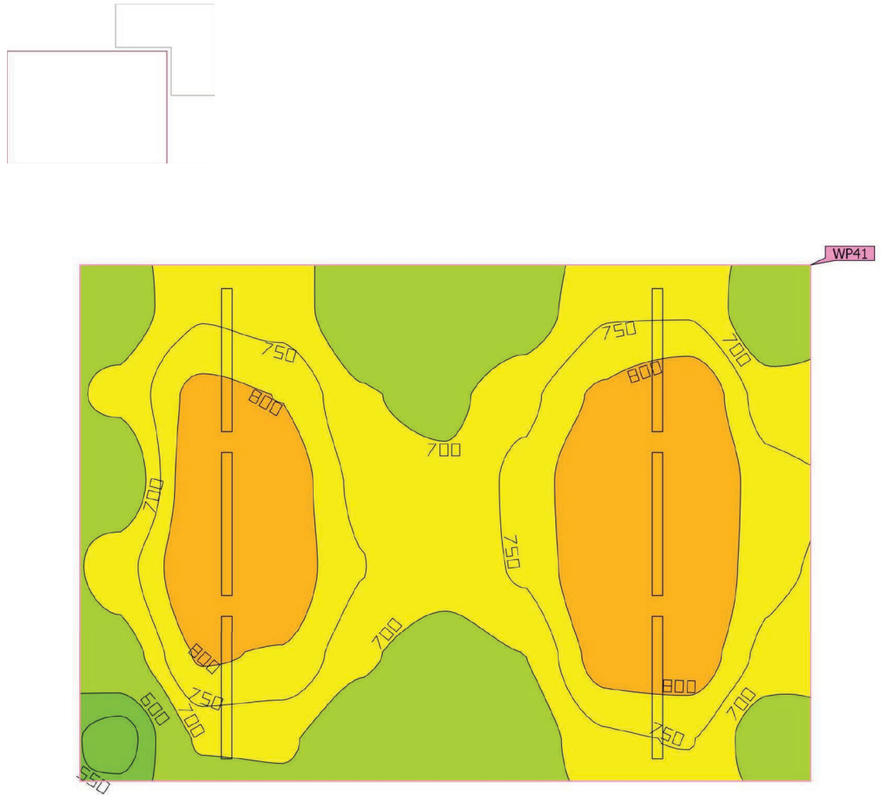
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CUINA (Escena de luz 1)

Plano útil (CUINA)

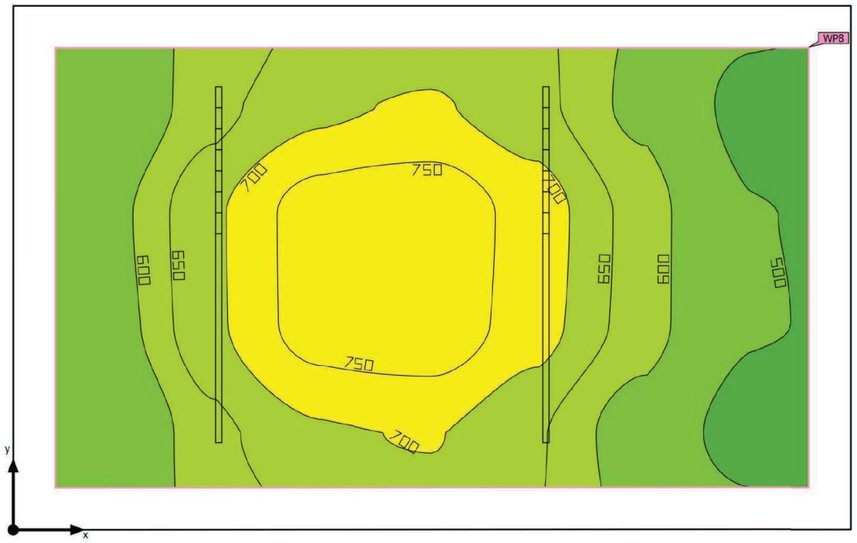


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CUINA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	741 lx (≥ 200 lx)	528 lx	885 lx	0.71 (≥ 0.40)	0.60	WP41

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPATX (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.01 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.4 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPATX (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	640 lx	≥ 300 lx
	U_o (g_1)	0.72	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	10.19 W/m²	–
		1.59 W/m²/100 lx	–

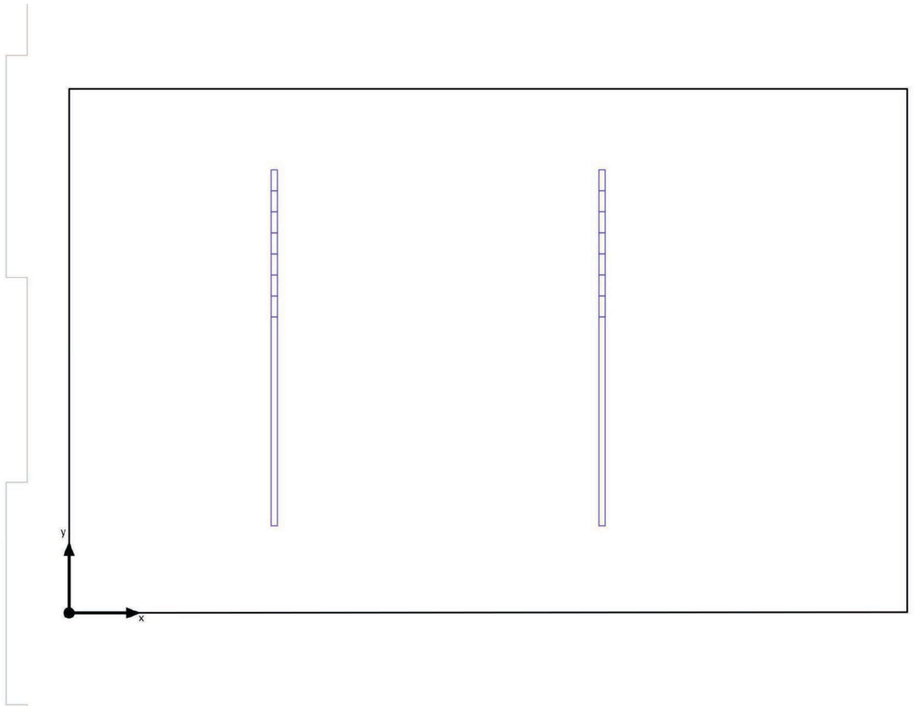
Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPATX

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPATX (Escena de luz 1)

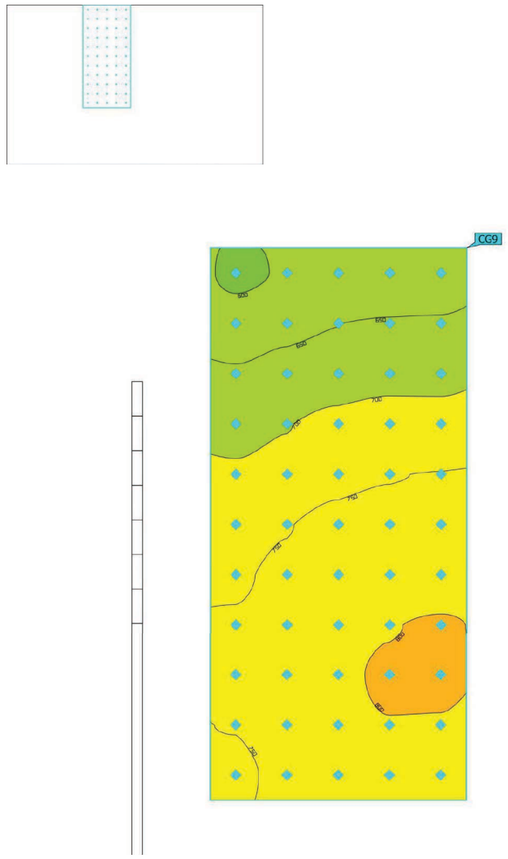
Plano útil (DESPATX)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (DESPATX) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	640 lx (≥ 300 lx)	463 lx	786 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.59	WP8

Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPATX (Escena de luz 1)

MESA

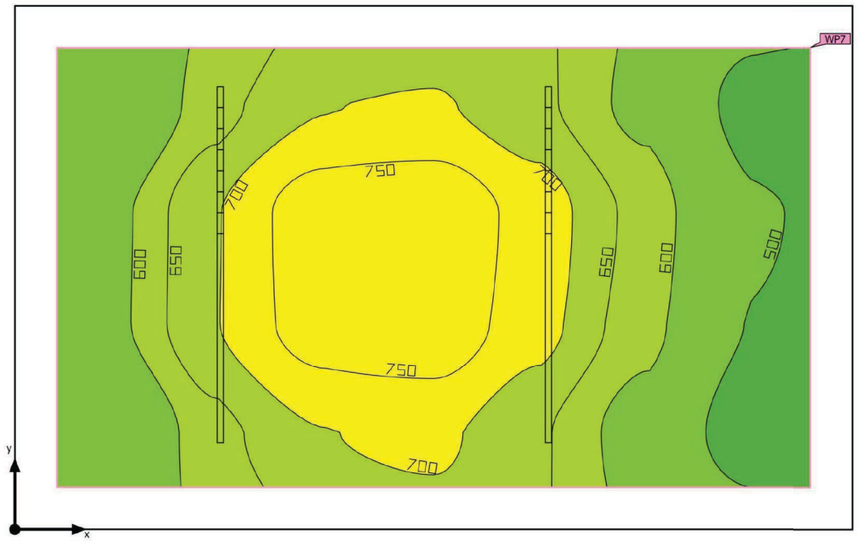


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	730 lx	591 lx	803 lx	0.81	0.74	CG9

Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DIRECCIÓ (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.00 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.3 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DIRECCIÓ (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	640 lx	≥ 300 lx
	U_o (g_1)	0.72	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	10.20 W/m²	–
		1.59 W/m²/100 lx	–

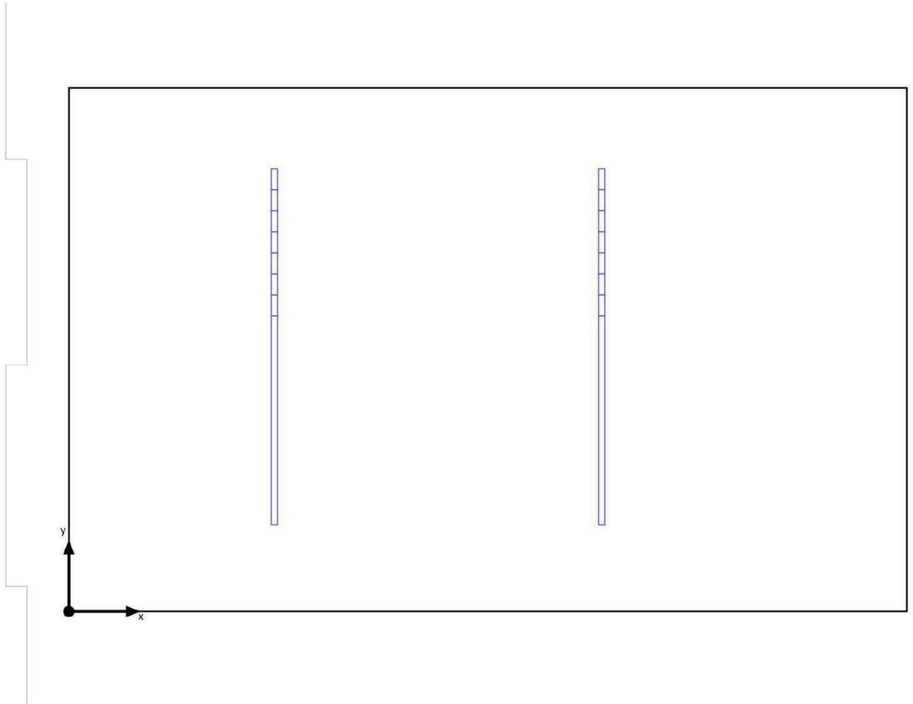
Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

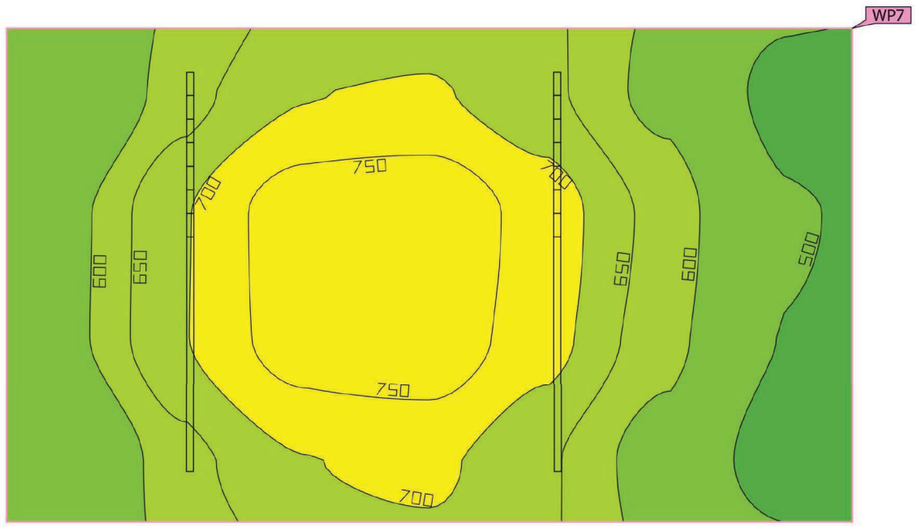
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DIRECCIÓ

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DIRECCIÓ (Escena de luz 1)

Plano útil (DIRECCIÓ)

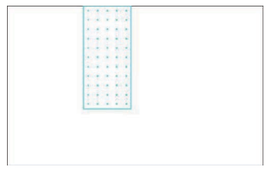


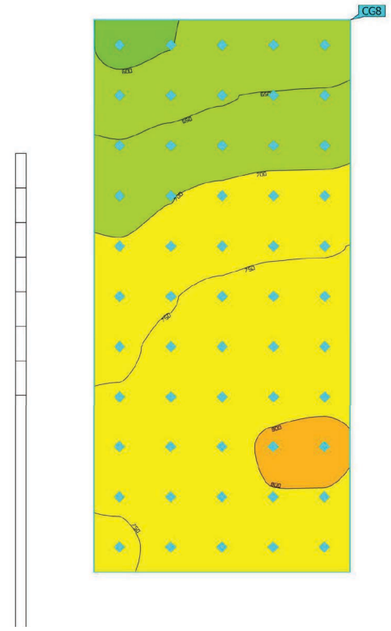
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (DIRECCIÓ) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	640 lx (≥ 300 lx)	460 lx	789 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.58	WP7

Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DIRECCIÓ (Escena de luz 1)

MESA



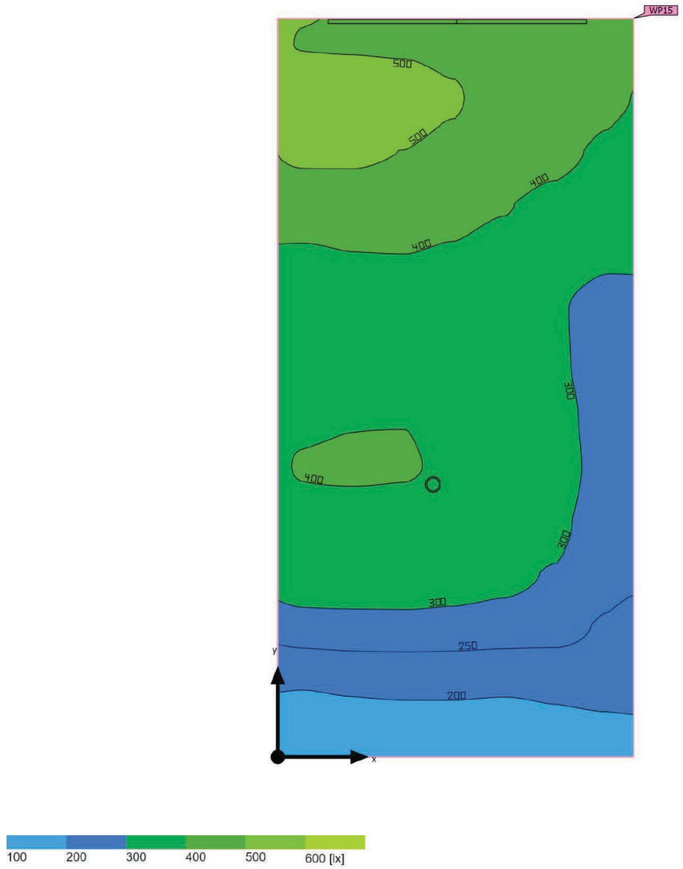


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	728 lx	587 lx	803 lx	0.81	0.73	CG8

Perfil de uso: Oficinas (34.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ENTRADA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.64 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 63.4 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.036 m – 3.050 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ENTRADA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	354 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.48	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.11 W/m²	–
		1.44 W/m²/100 lx	–

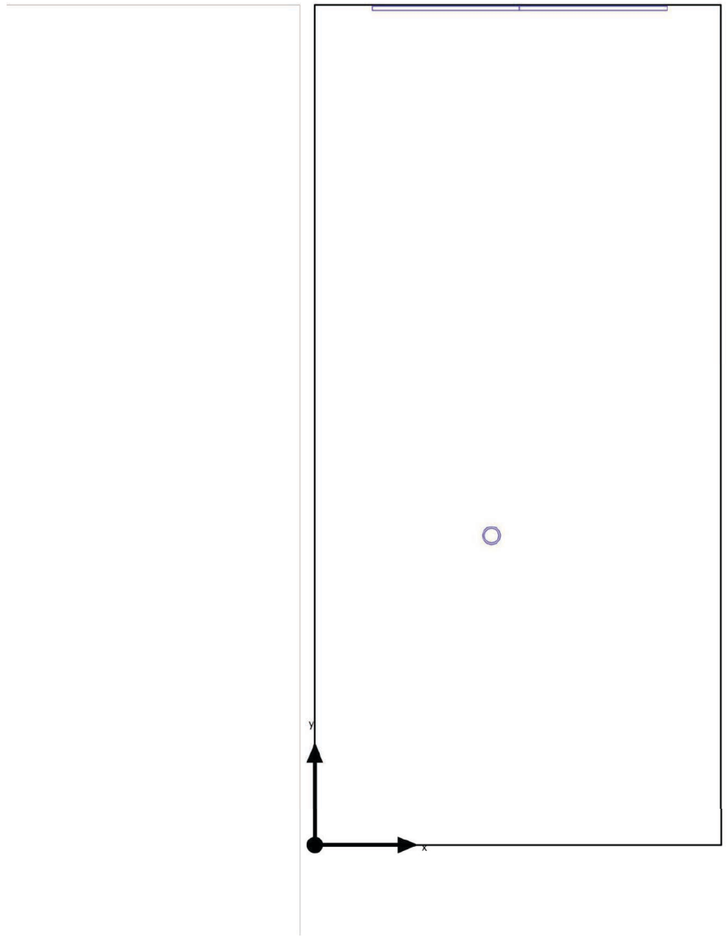
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W
1	COM.LED	CL-040406	CARBO

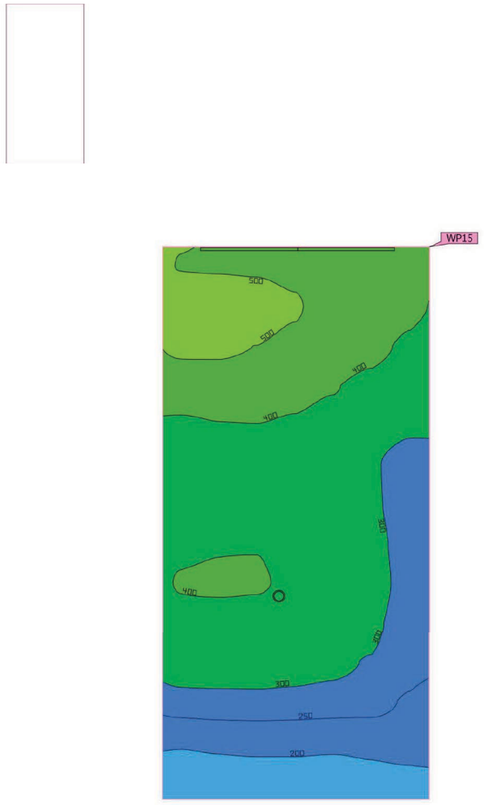
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ENTRADA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ENTRADA (Escena de luz 1)

Plano útil (ENTRADA)

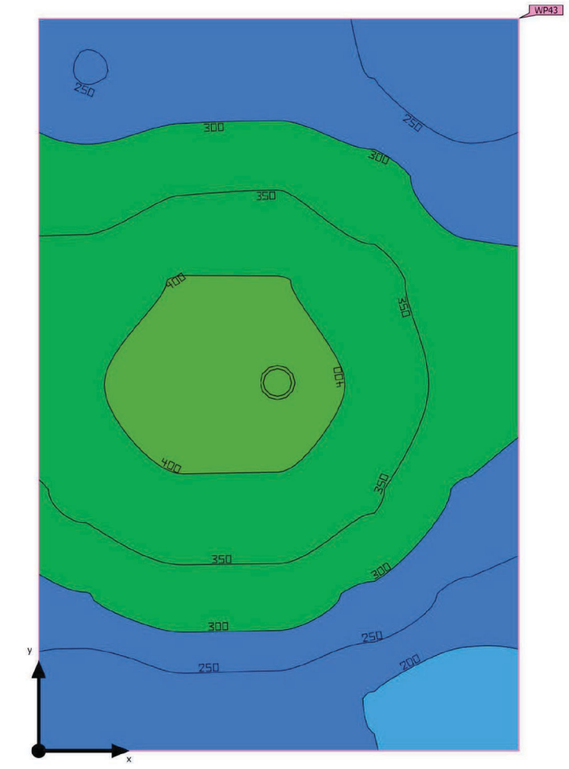


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ENTRADA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	354 lx (≥ 100 lx)	170 lx	557 lx	0.48 (≥ 0.40)	0.31	WP15

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCOMBRARIES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.40 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCOMBRARIES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	314 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.52	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.54 W/m²	–
		1.45 W/m²/100 lx	–

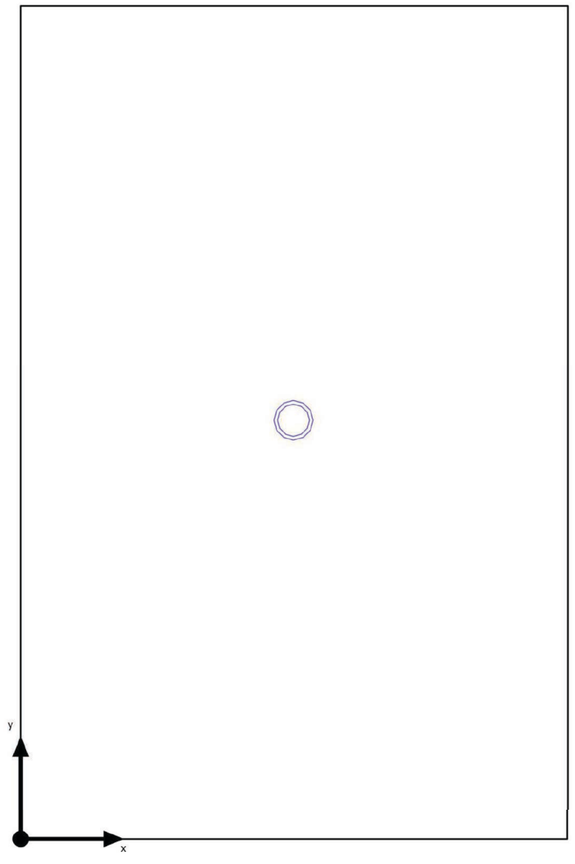
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040410	CARBO

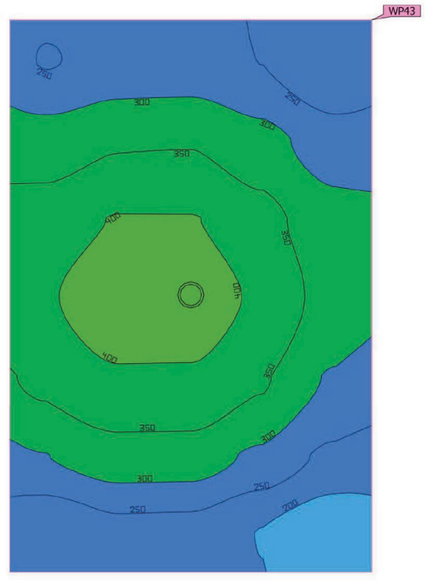
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCOMBRARIES

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCOMBRARIES (Escena de luz 1)

Plano útil (ESCOMBRARIES)

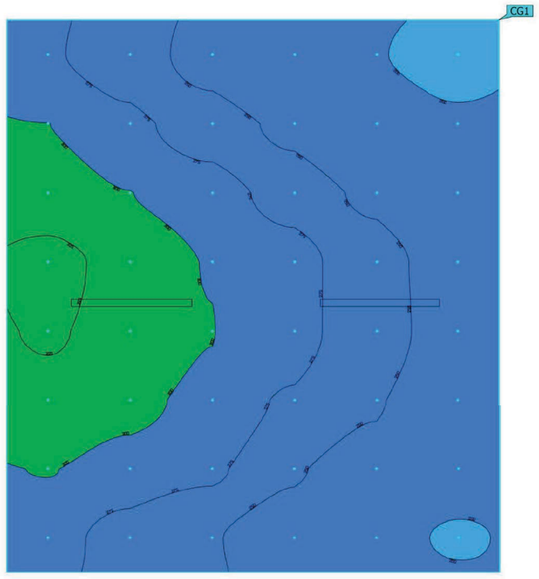


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESCOMBRARIES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	314 lx (≥ 100 lx)	163 lx	427 lx	0.52 (≥ 0.40)	0.38	WP43

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Gimnasio (Escena de luz 1)

Acceso

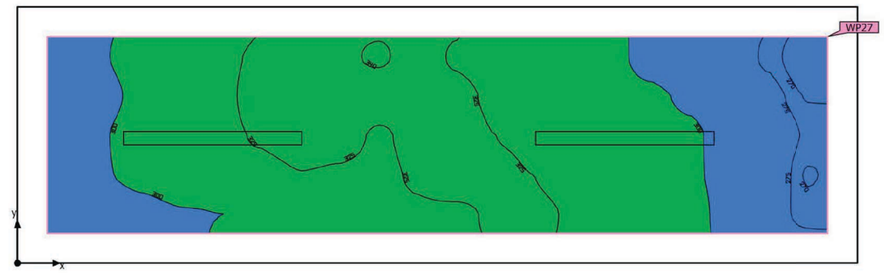


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	265 lx	187 lx	329 lx	0.71	0.57	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.26 Pabellones de deportes, gimnasios, piscinas)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · INTALACIONS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.77 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.900 m
Altura de montaje	4.900 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · INTALACIONS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	310 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.85	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	8.19 W/m²	–
		2.65 W/m²/100 lx	–

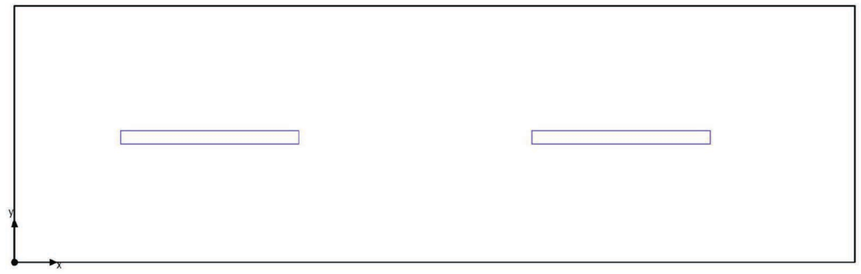
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-121801	TECNICA

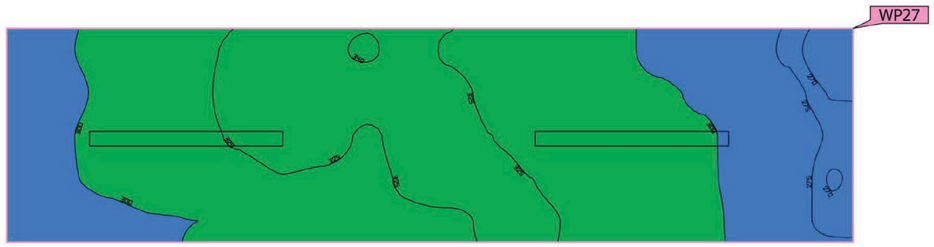
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · INTALACIONS

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · INTALACIONS (Escena de luz 1)

Plano útil (INTALACIONS)

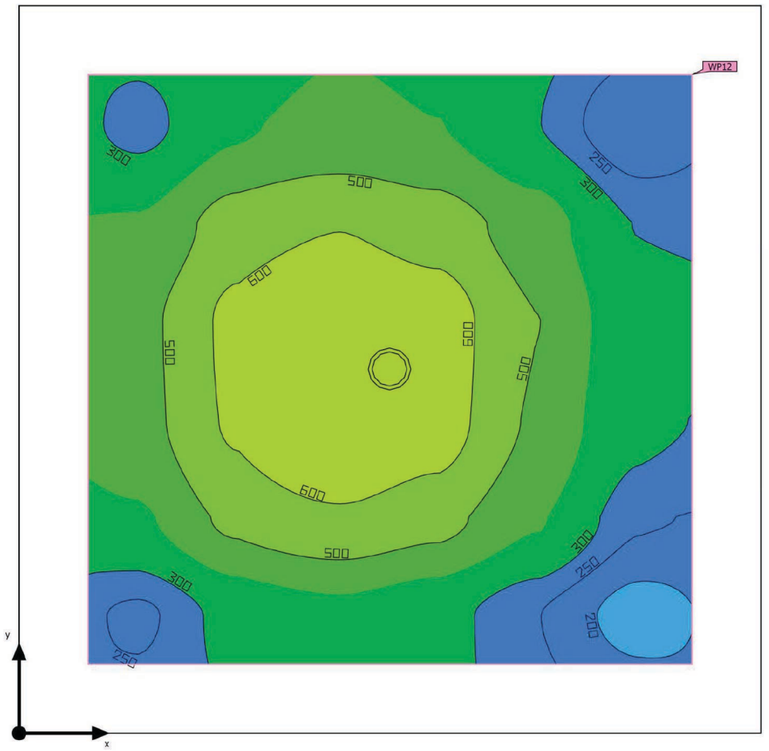


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (INTALACIONS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	310 lx (≥ 100 lx)	264 lx	342 lx	0.85 (≥ 0.40)	0.77	WP27

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.54 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.586 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	437 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.41	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.41 W/m²	–
		1.01 W/m²/100 lx	–

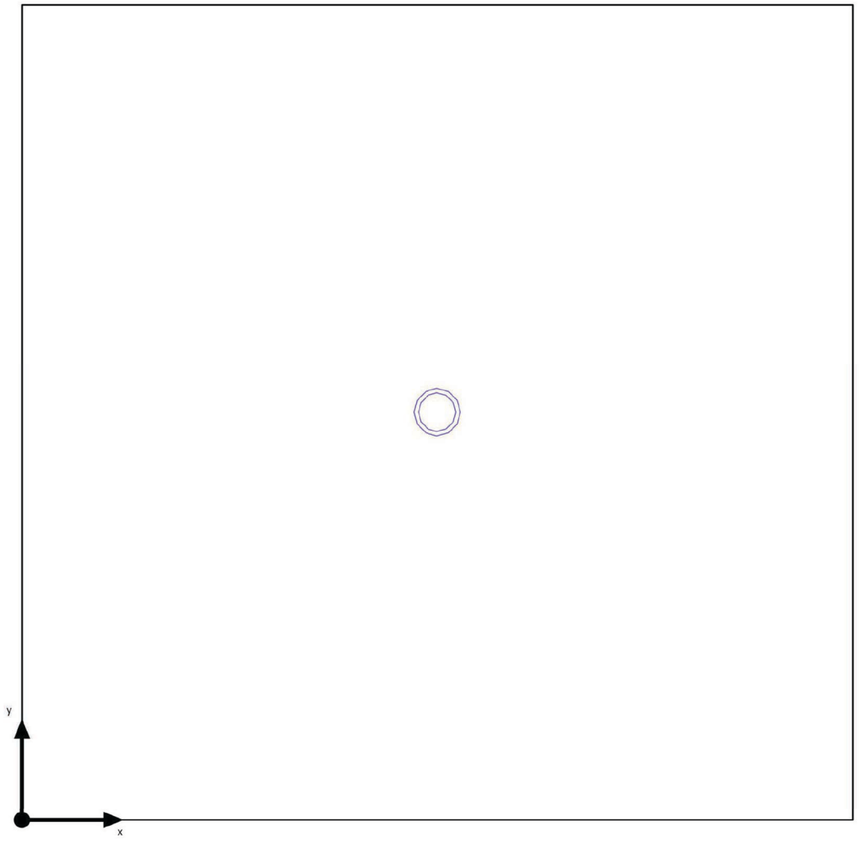
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

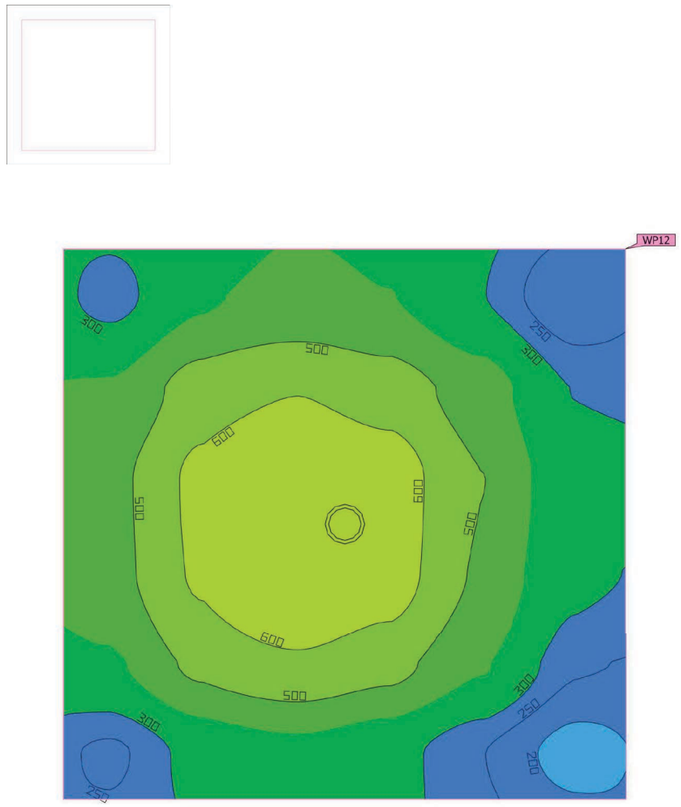
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ADAPTAT

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ADAPTAT (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO ADAPTAT)

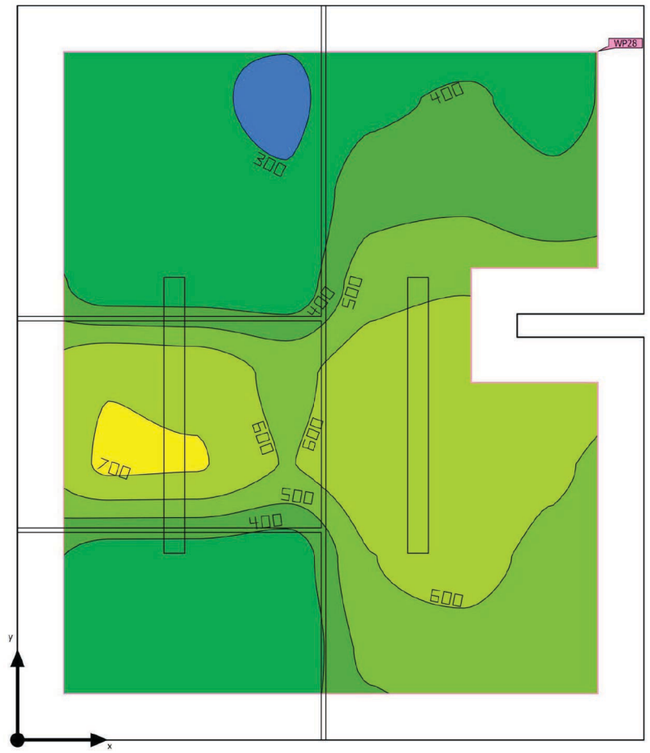


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO ADAPTAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	437 lx (≥ 200 lx)	179 lx	696 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.26	WP12

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ALUMNES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.62 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ALUMNES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	483 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.58	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	9.28 W/m²	–
		1.92 W/m²/100 lx	–

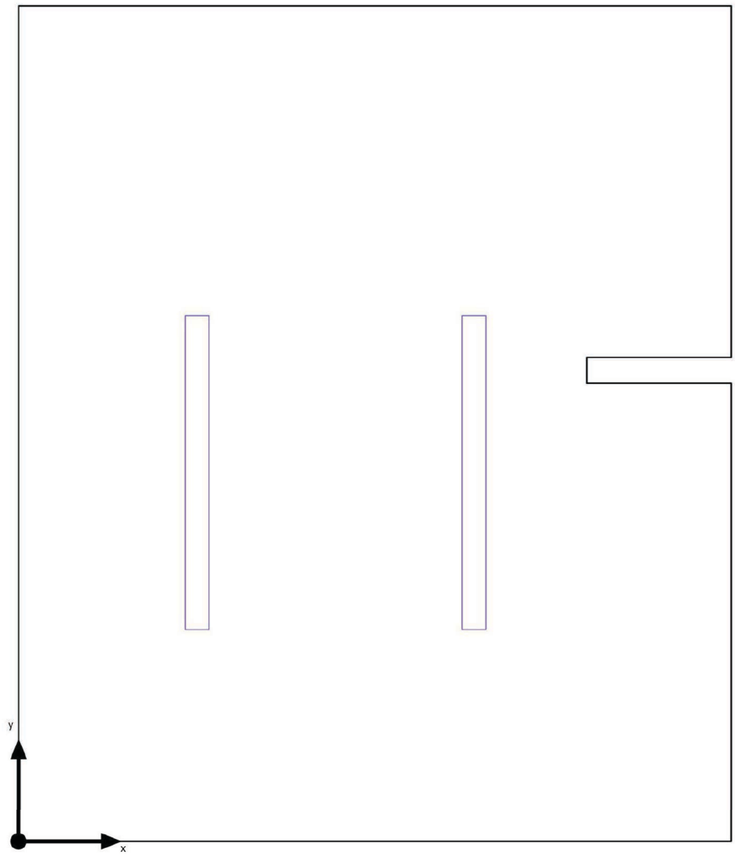
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-121801	TECNICA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ALUMNES

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO ALUMNES (Escena de luz 1)

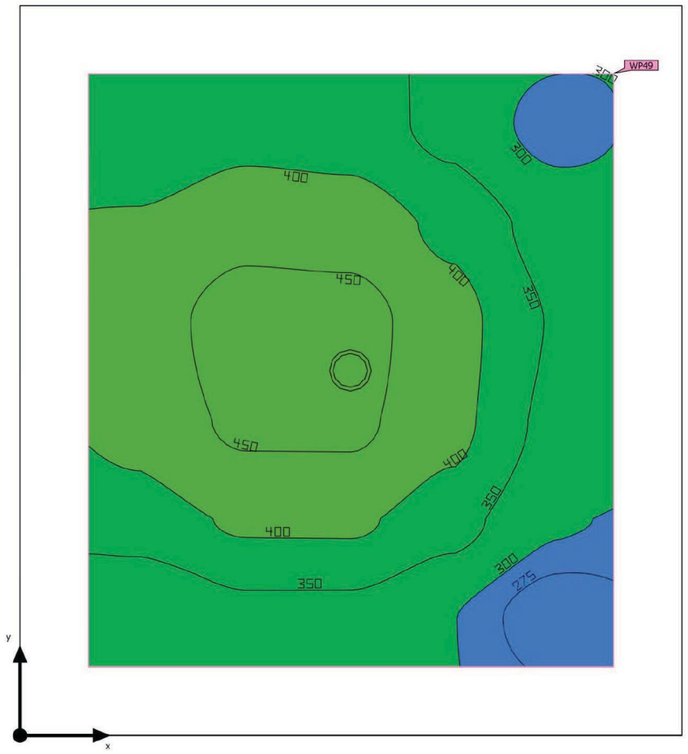
Plano útil (LAVABO ALUMNES)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO ALUMNES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	483 lx (≥ 200 lx)	281 lx	715 lx	0.58 (≥ 0.40)	0.39	WP28

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.15 m^2
Grado de reflexión	Techo: 82.9 %, Paredes: 84.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.136 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	377 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.82 W/m²	–
		1.28 W/m²/100 lx	–

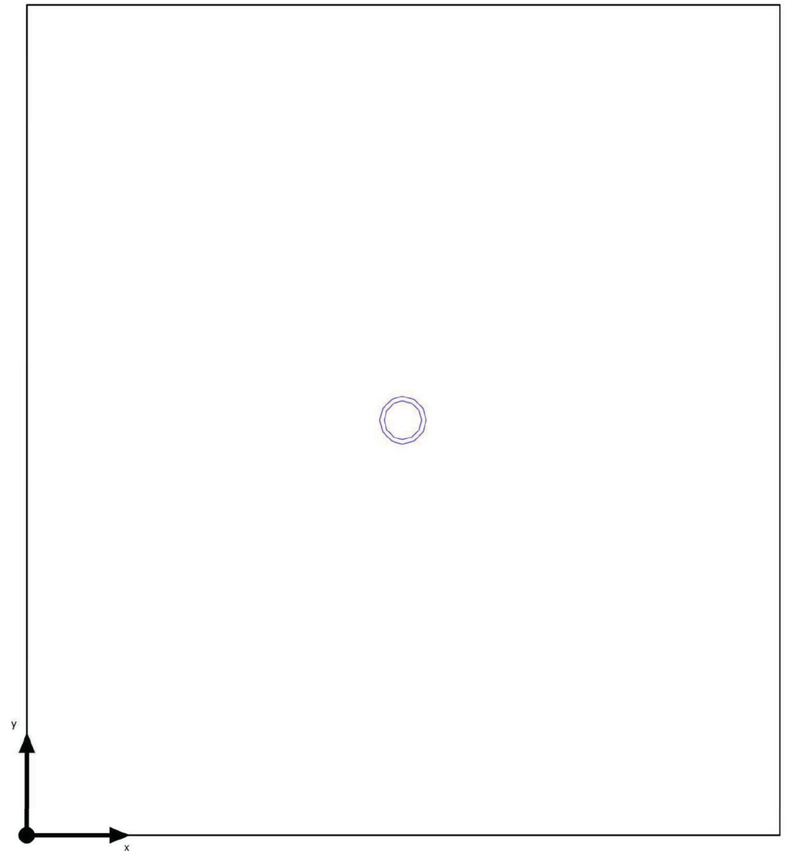
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

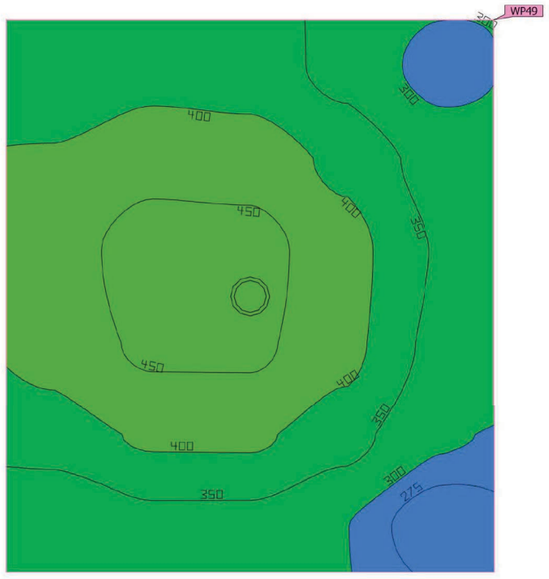
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO AULA 1)

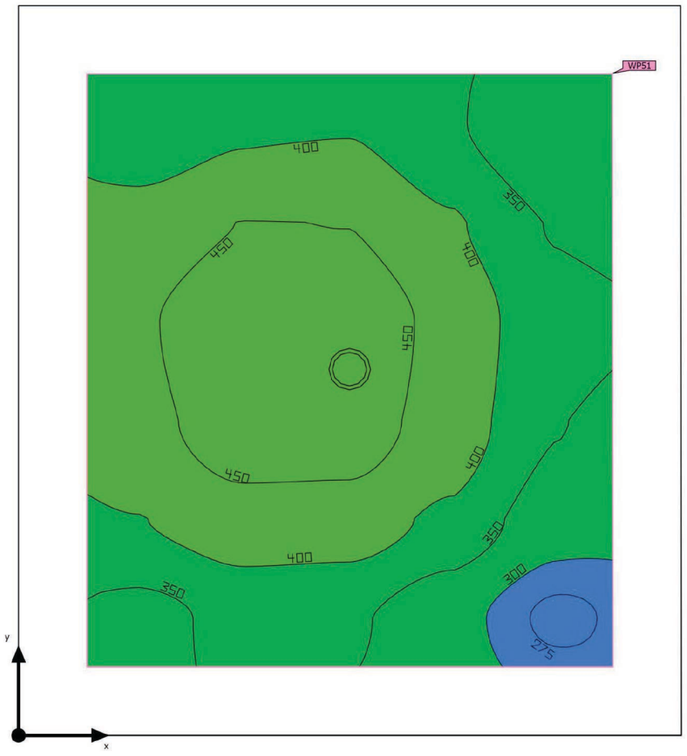


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	377 lx (≥ 200 lx)	252 lx	468 lx	0.67 (≥ 0.40)	0.54	WP49

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.15 m^2
Grado de reflexión	Techo: 82.9 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.136 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	395 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.81 W/m²	–
		1.22 W/m²/100 lx	–

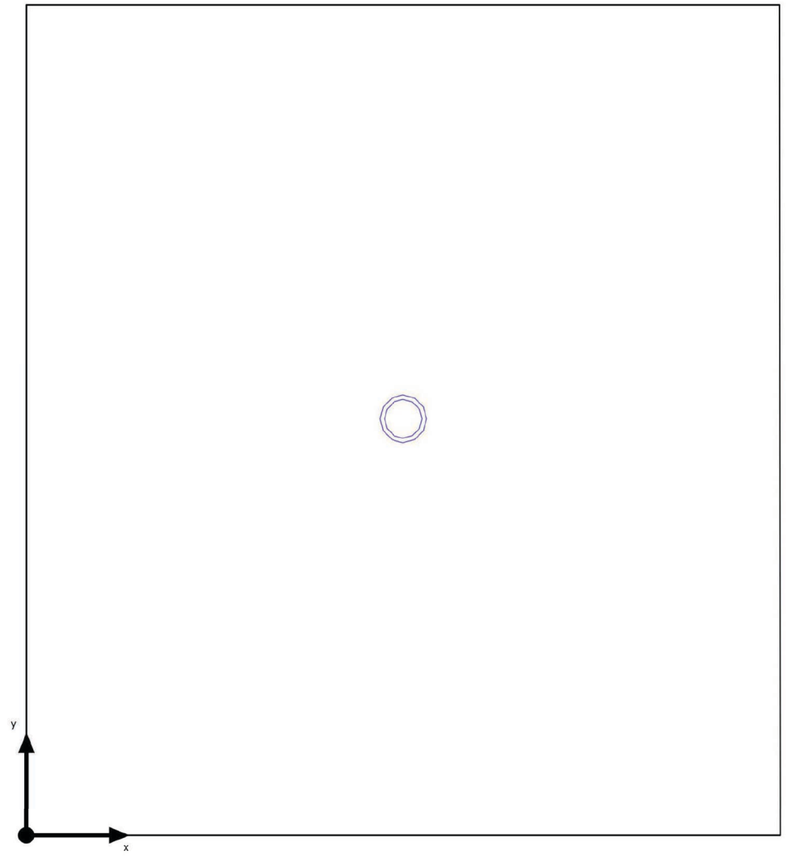
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

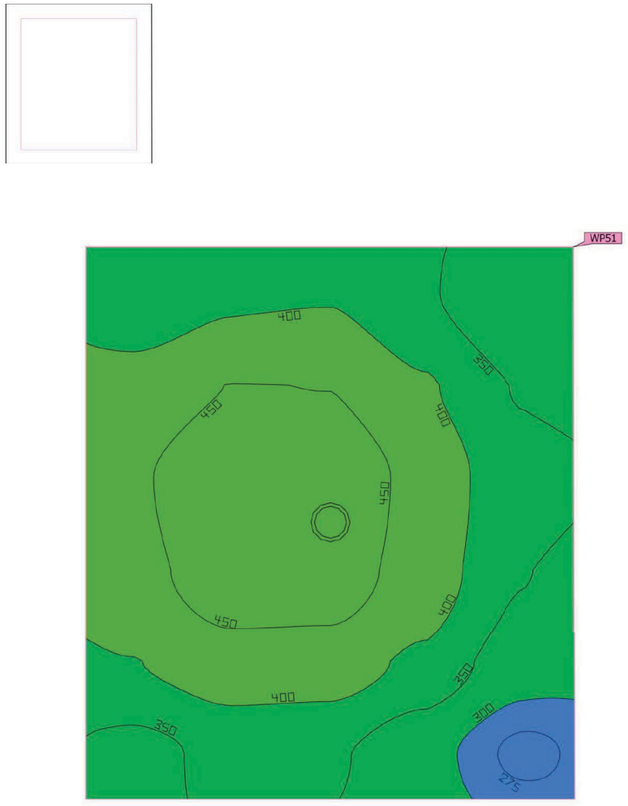
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO AULA 2)

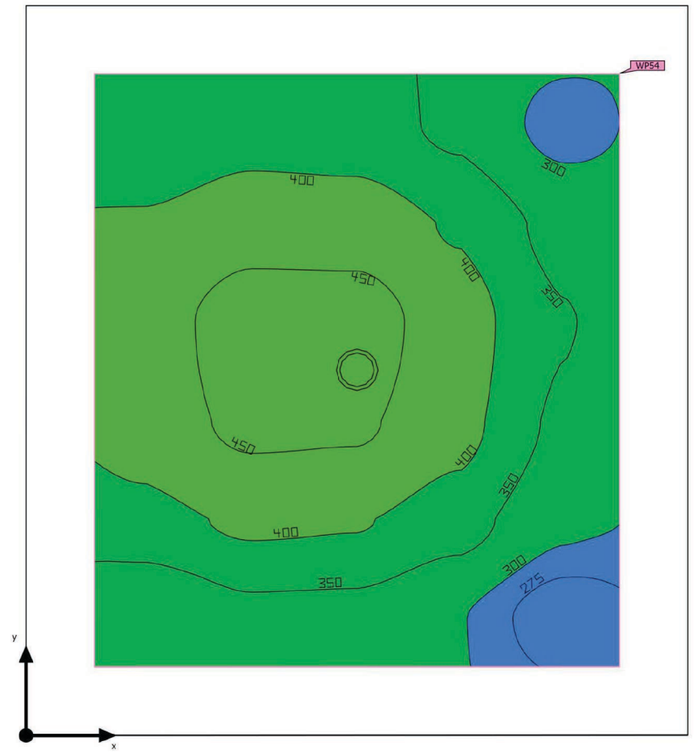


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	395 lx (≥ 200 lx)	268 lx	484 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.55	WP51

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.15 m²
Grado de reflexión	Techo: 82.9 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.136 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	379 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.67	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.82 W/m²	–
		1.27 W/m²/100 lx	–

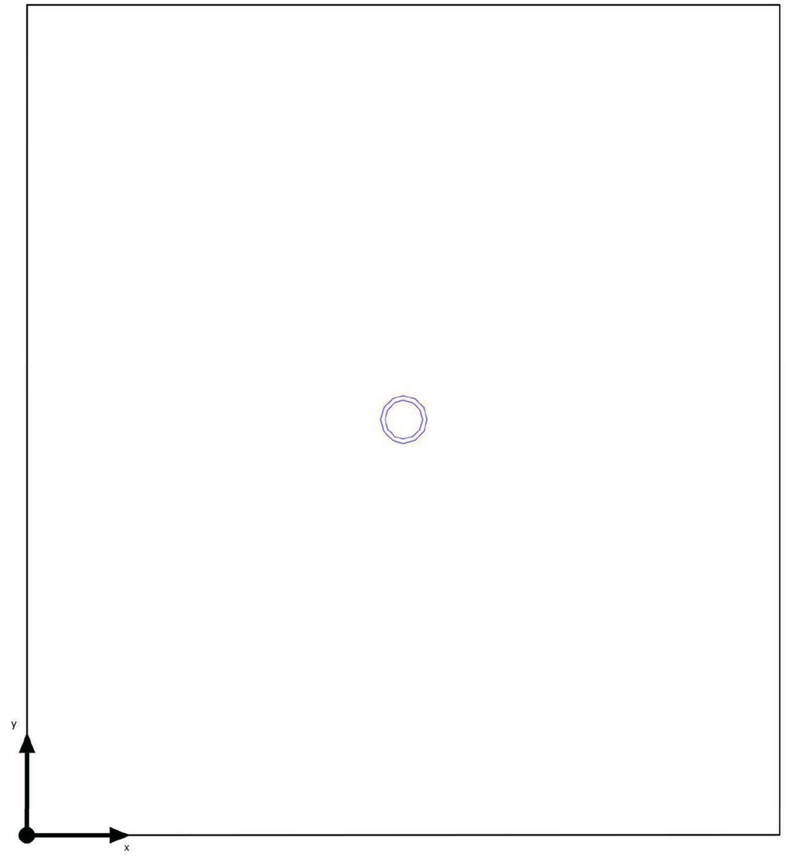
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 3

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO AULA 3 (Escena de luz 1)

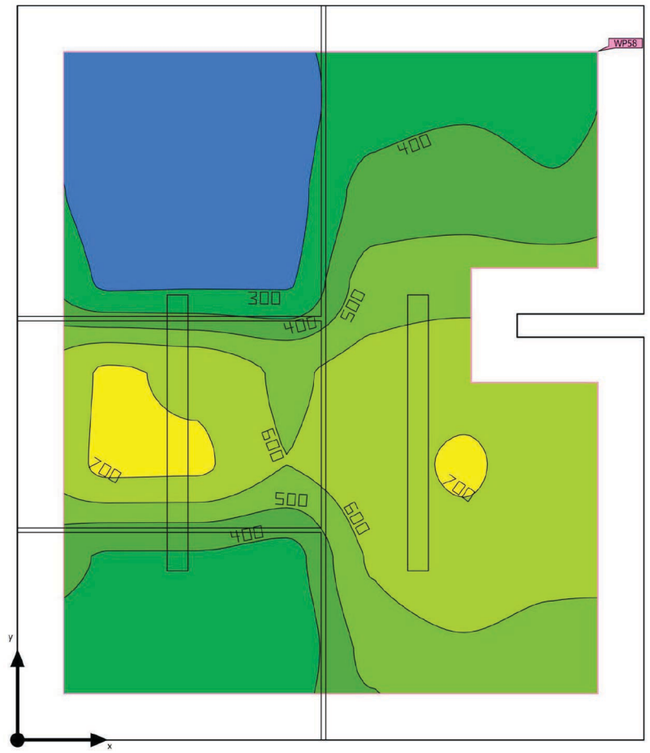
Plano útil (LAVABO AULA 3)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	379 lx (≥ 200 lx)	255 lx	469 lx	0.67 (≥ 0.40)	0.54	WP54

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO DUMNES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.62 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO DUMNES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	481 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.55	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	9.28 W/m²	–
		1.93 W/m²/100 lx	–

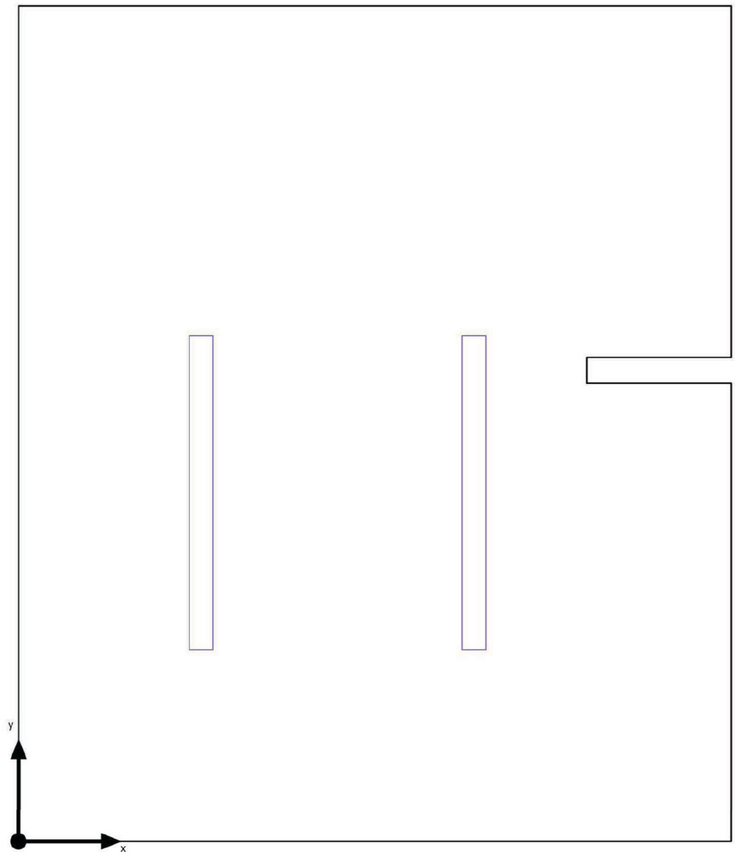
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-121801	TECNICA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO DUMNES

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO DUMNES (Escena de luz 1)

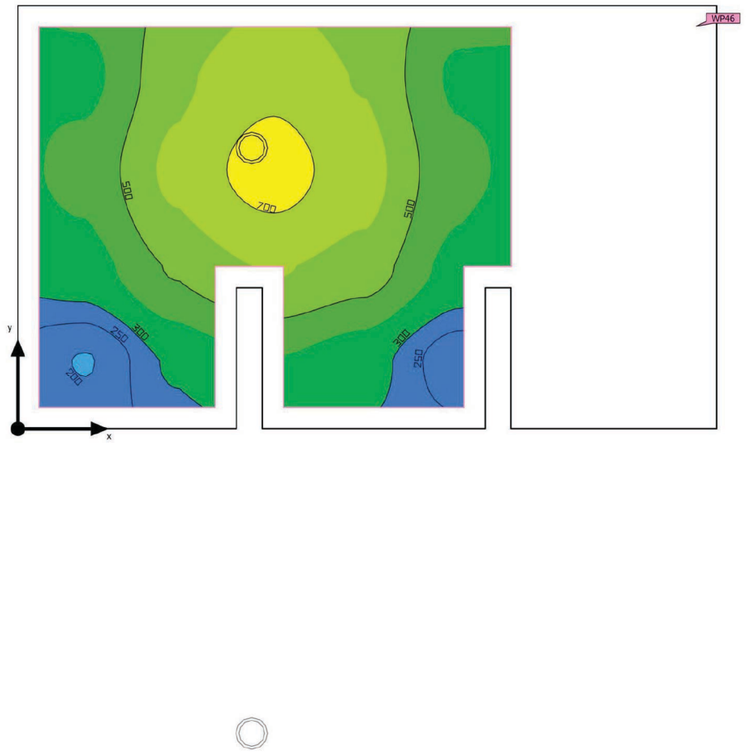
Plano útil (LAVABO DUMNES)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO DUMNES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	481 lx (≥ 200 lx)	264 lx	719 lx	0.55 (≥ 0.40)	0.37	WP58

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO MESTRE (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.38 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.577 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.083 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO MESTRE (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	469 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.42	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.57 W/m²	–
		0.97 W/m²/100 lx	–

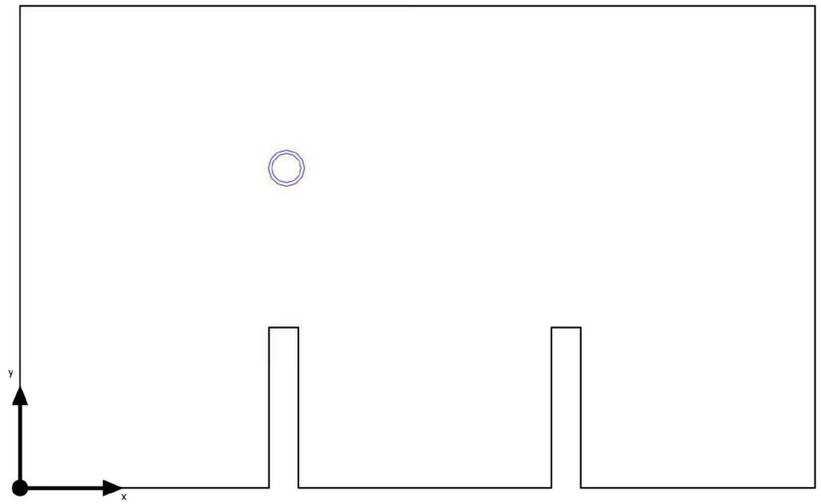
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

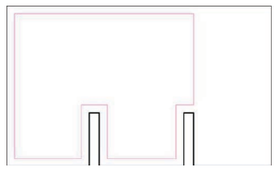
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO MESTRE

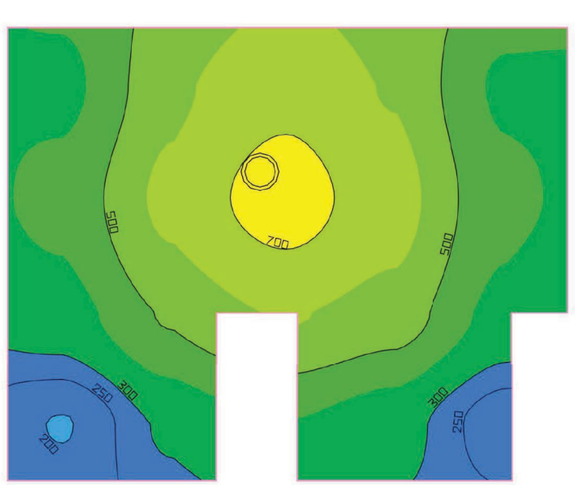
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO MESTRE (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO MESTRE)



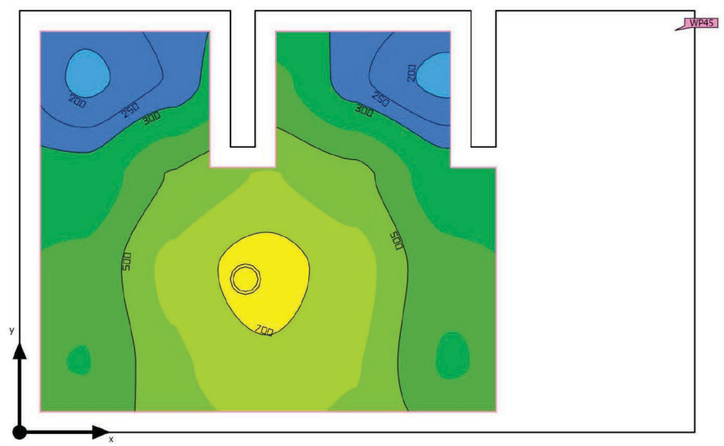


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO MESTRE) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	469 lx (≥ 200 lx)	197 lx	738 lx	0.42 (≥ 0.40)	0.27	WP46

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PND (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.51 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.577 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.083 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PND (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	459 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.41	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.43 W/m²	–
		0.97 W/m²/100 lx	–

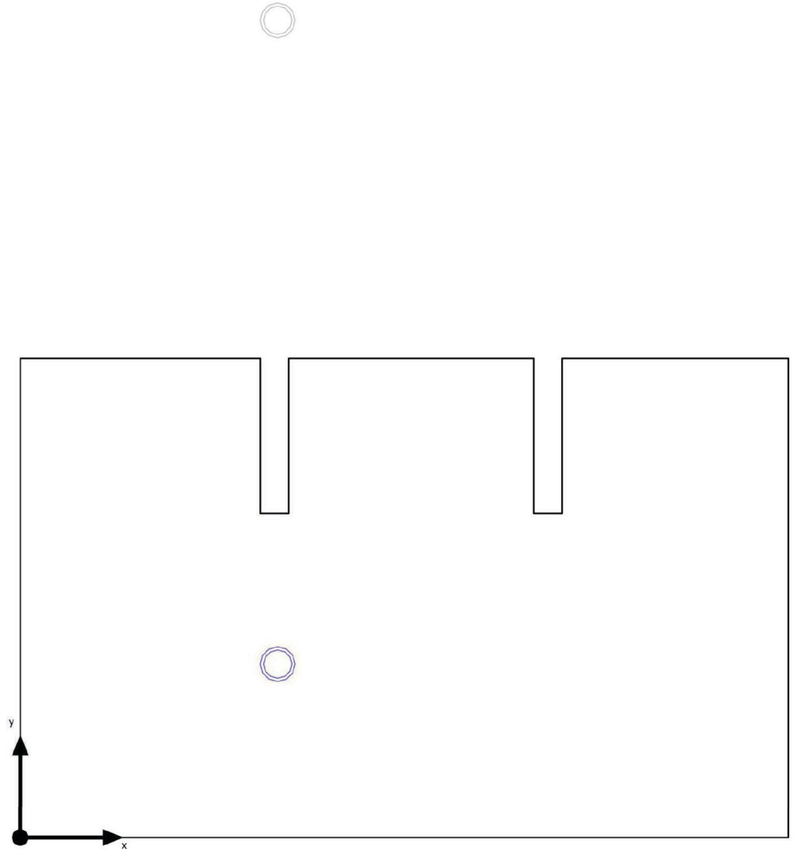
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

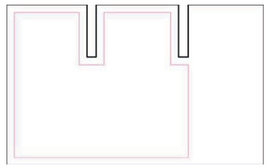
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PND

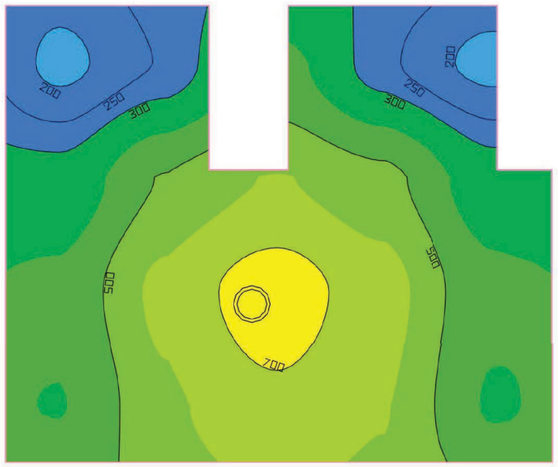
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PND (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO PND)



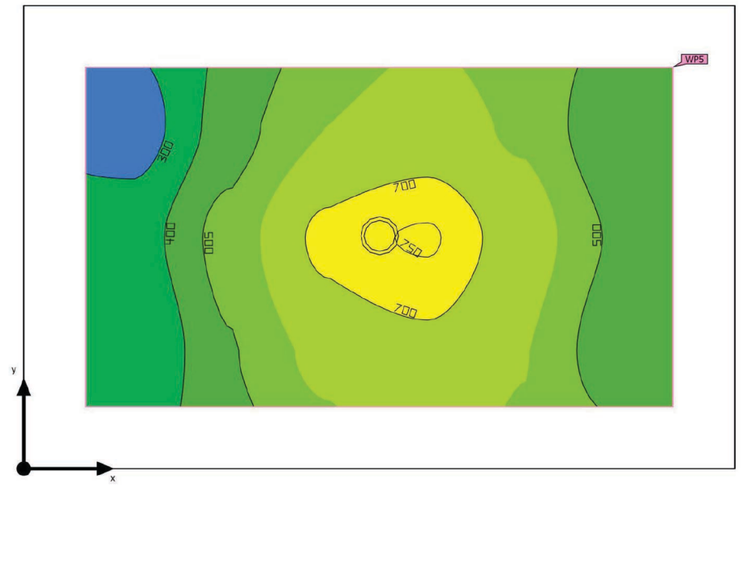


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO PND) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.083 m	459 lx (≥ 200 lx)	186 lx	746 lx	0.41 (≥ 0.40)	0.25	WP45

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.45 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.586 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	533 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.48	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.80 W/m²	–
		1.09 W/m²/100 lx	–

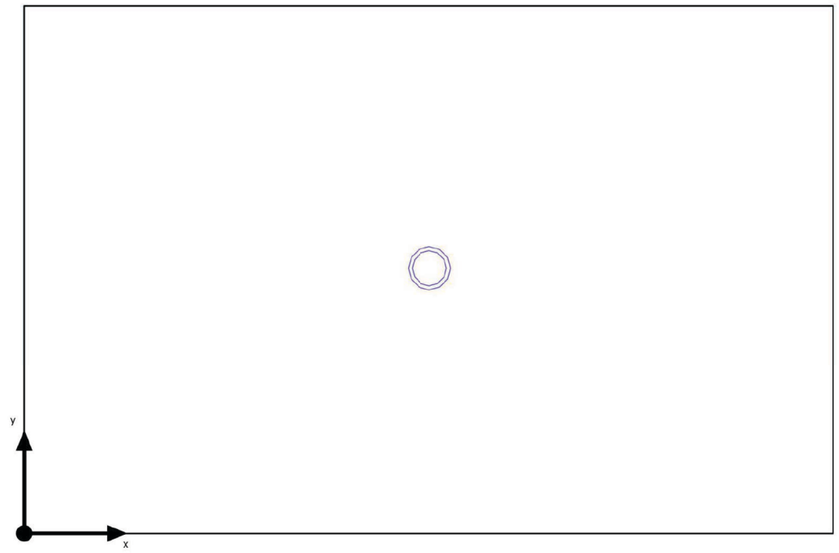
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 1 (Escena de luz 1)

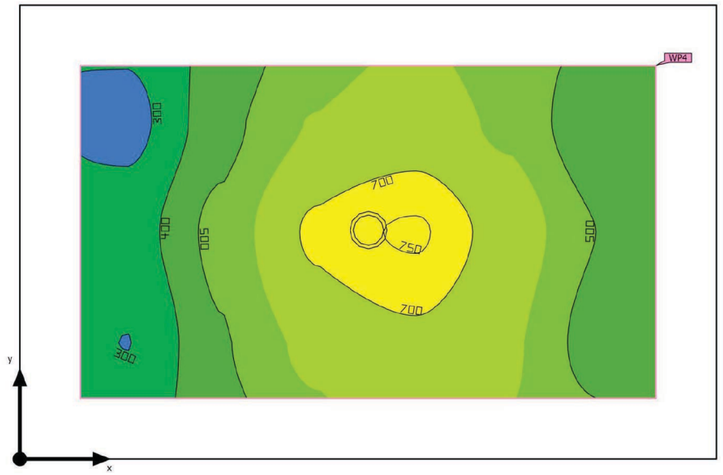
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 1)

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	533 lx (≥ 200 lx)	256 lx	755 lx	0.48 (≥ 0.40)	0.34	WP5

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.45 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.586 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	536 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.51	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.80 W/m²	–
		1.08 W/m²/100 lx	–

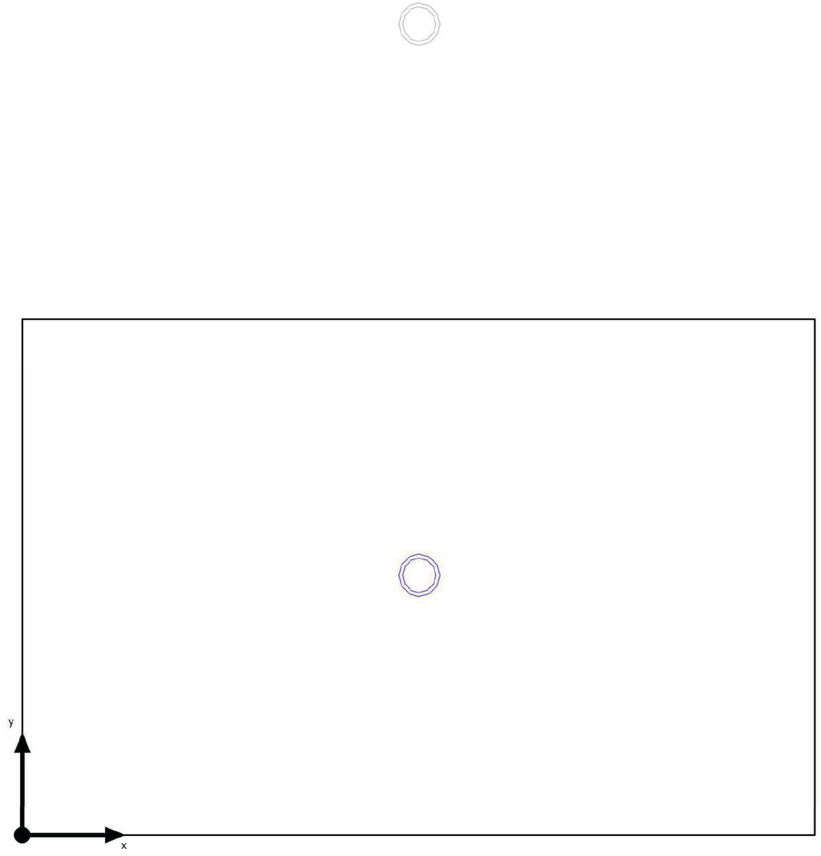
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

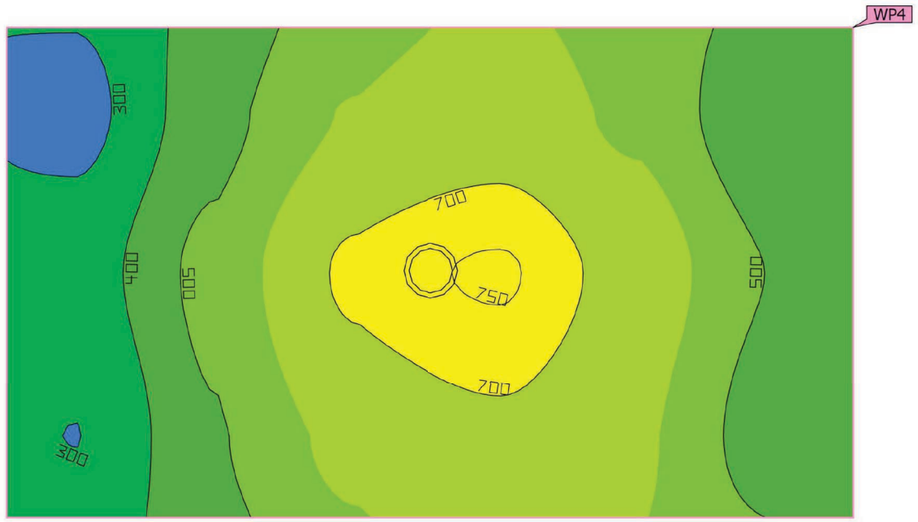
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO PROFESSORAT 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 2)

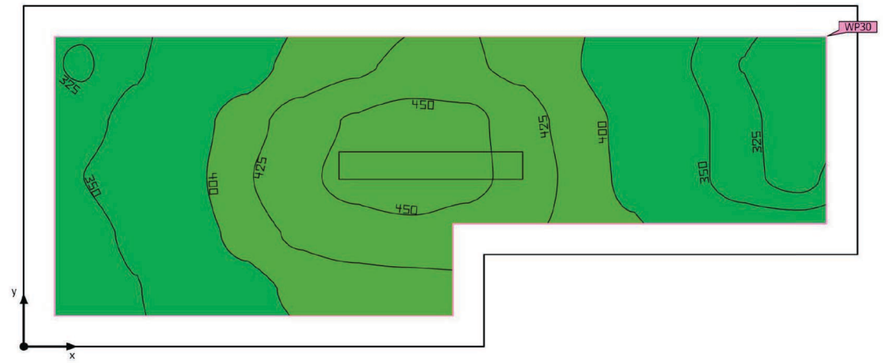


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO PROFESSORAT 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	536 lx (≥ 200 lx)	273 lx	756 lx	0.51 (≥ 0.40)	0.36	WP4

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOCAL TECNIC (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.65 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOCAL TECNIC (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	392 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.79	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	7.54 W/m²	–
		1.92 W/m²/100 lx	–

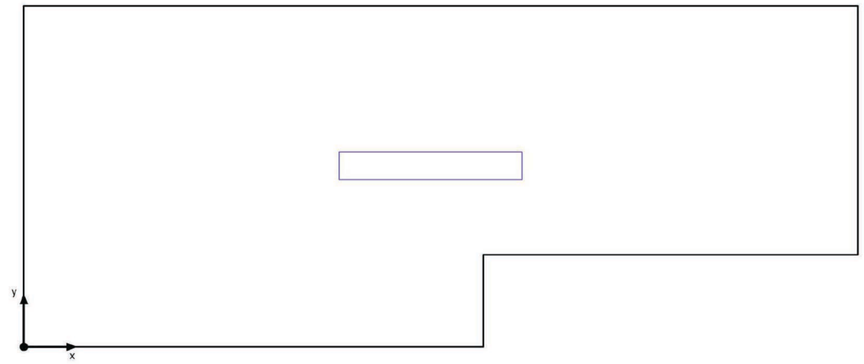
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

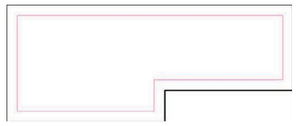
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOCAL TECNIC

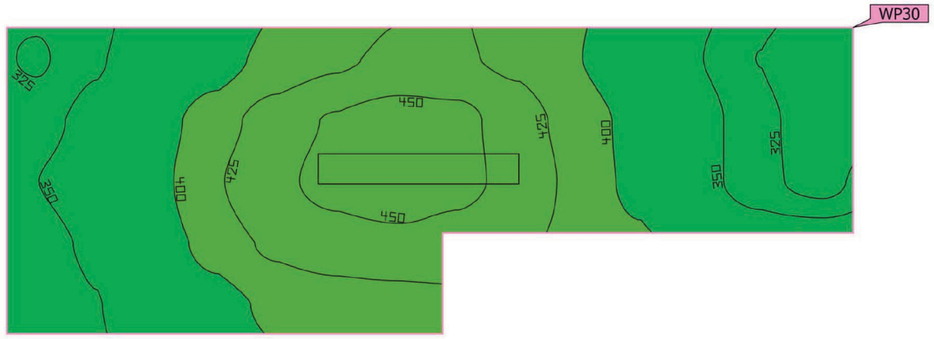
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LOCAL TECNIC (Escena de luz 1)

Plano útil (LOCAL TECNIC)



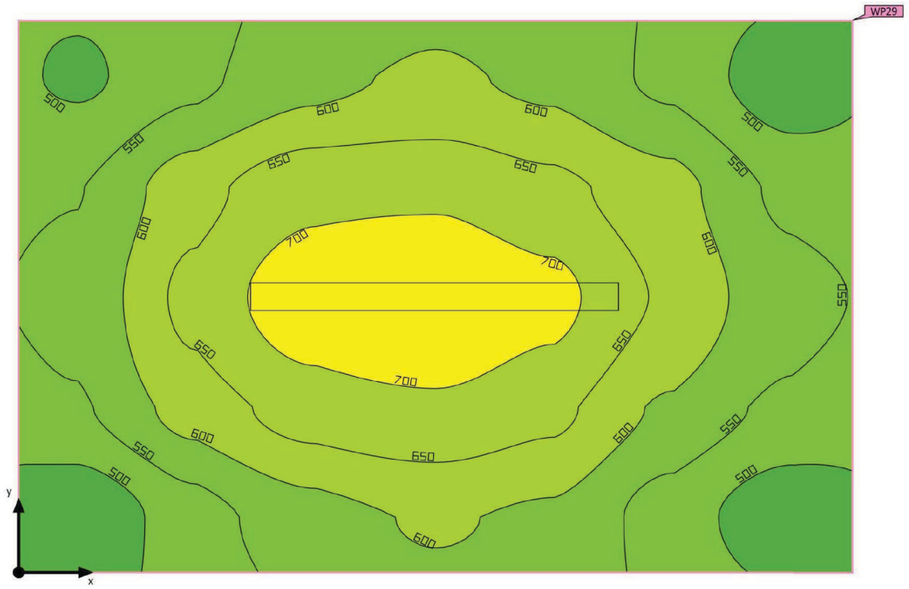


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LOCAL TECNIC) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	392 lx (≥ 200 lx)	308 lx	463 lx	0.79 (≥ 0.40)	0.67	WP30

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.90 m^2
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	597 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.77	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	8.17 W/m²	–
		1.37 W/m²/100 lx	–

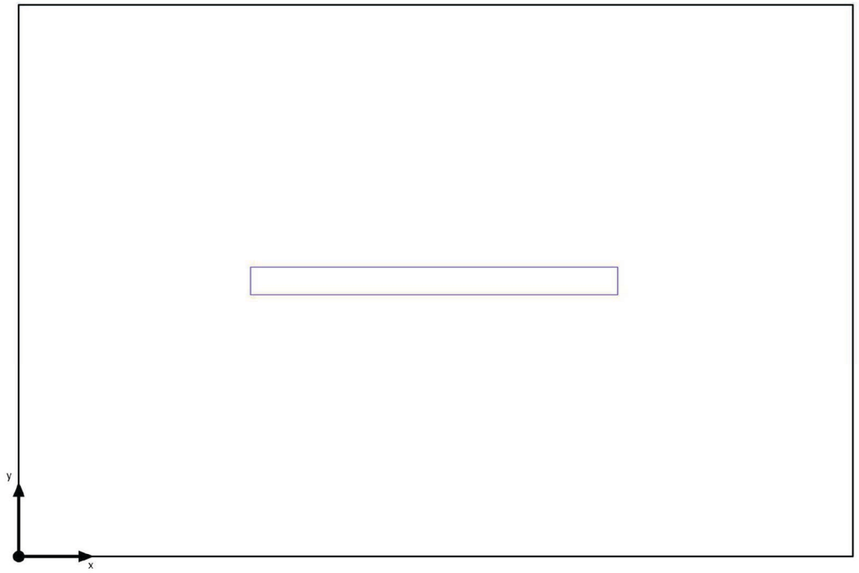
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

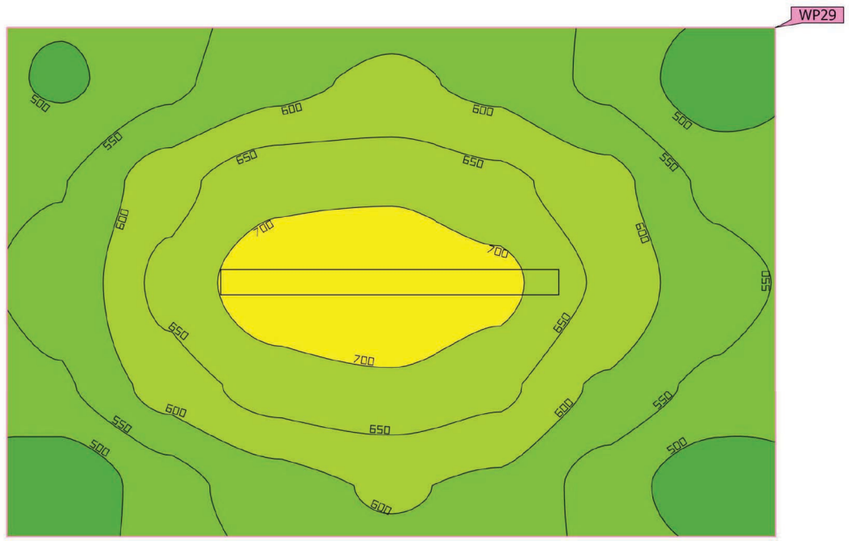
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)

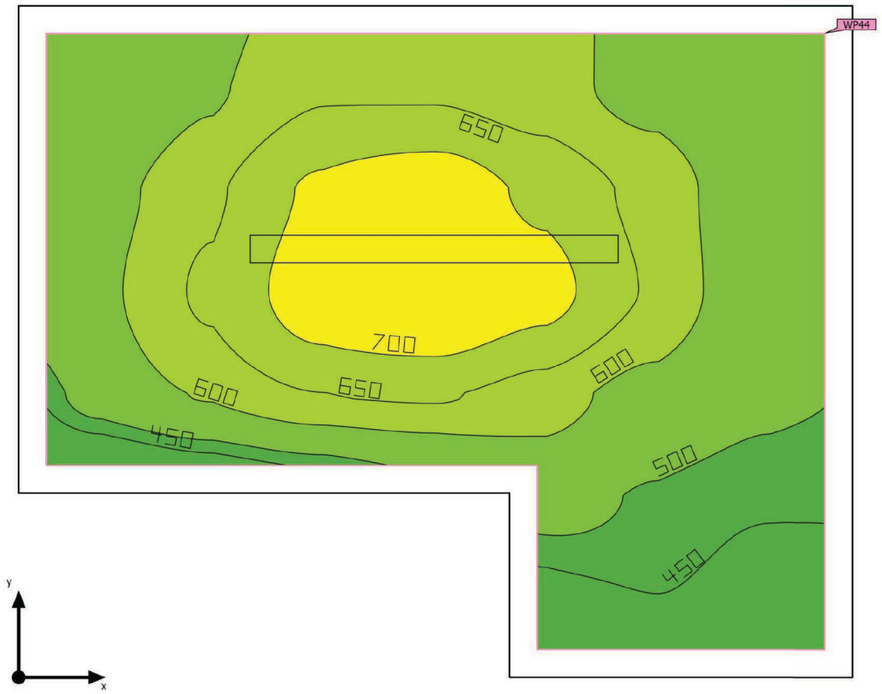


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	597 lx (≥ 100 lx)	462 lx	744 lx	0.77 (≥ 0.40)	0.62	WP29

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.00 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.090 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	594 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	8.01 W/m²	–
		1.35 W/m²/100 lx	–

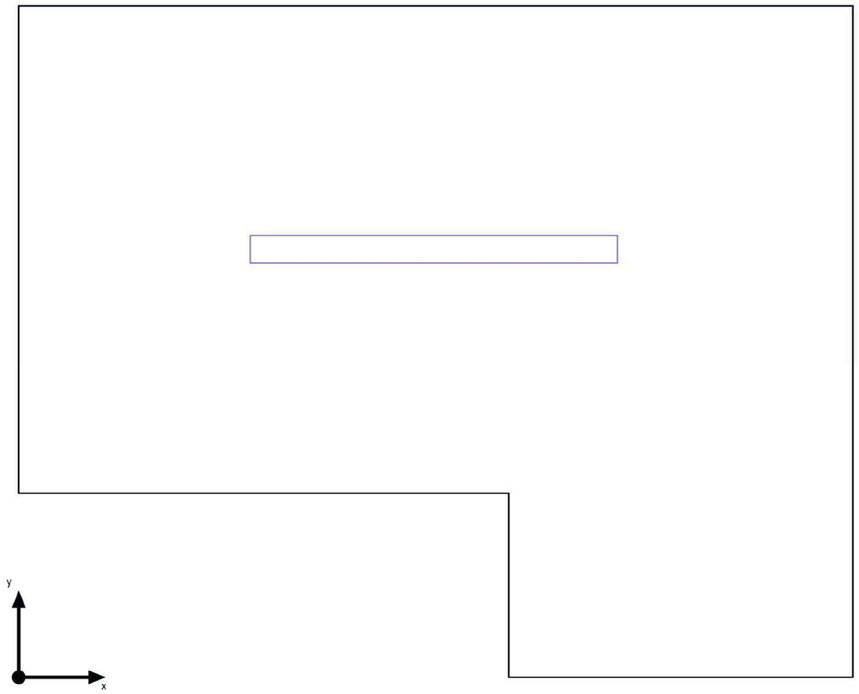
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

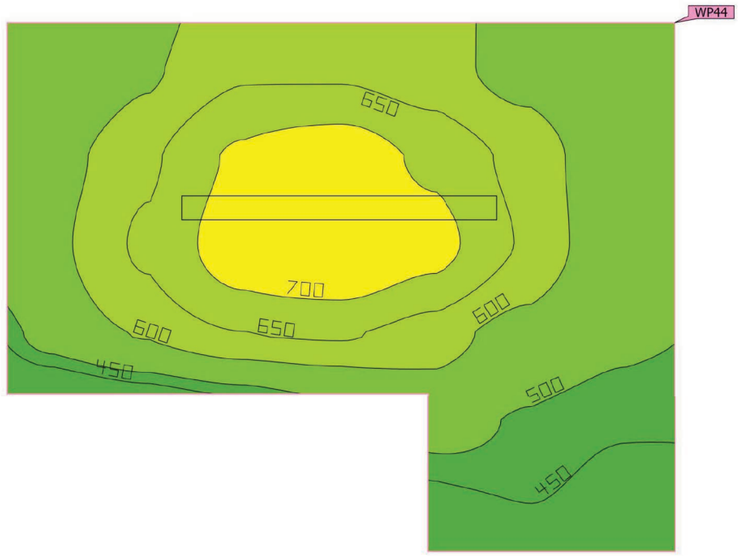
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)

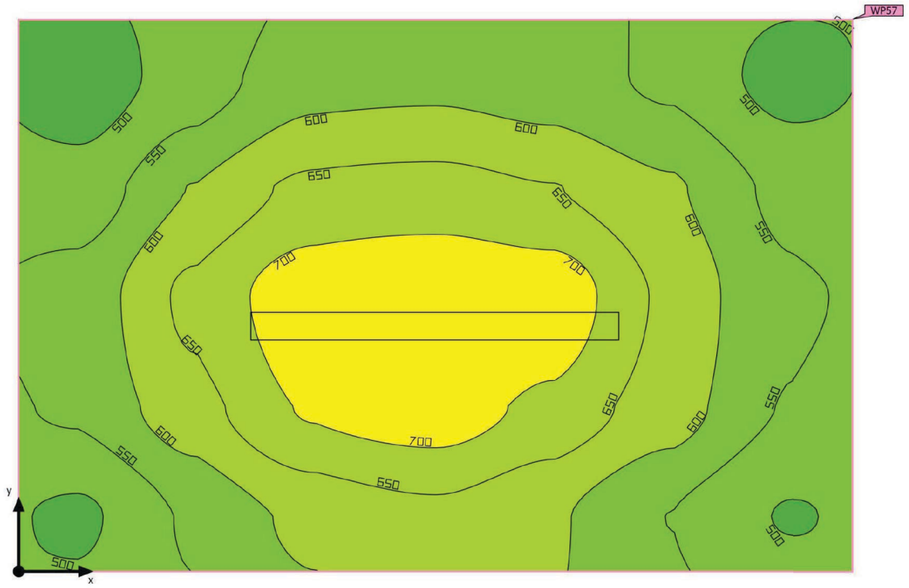


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.090 m	594 lx (≥ 100 lx)	413 lx	746 lx	0.70 (≥ 0.40)	0.55	WP44

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.90 m^2
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 79.8 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	602 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.79	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	8.17 W/m²	–
		1.36 W/m²/100 lx	–

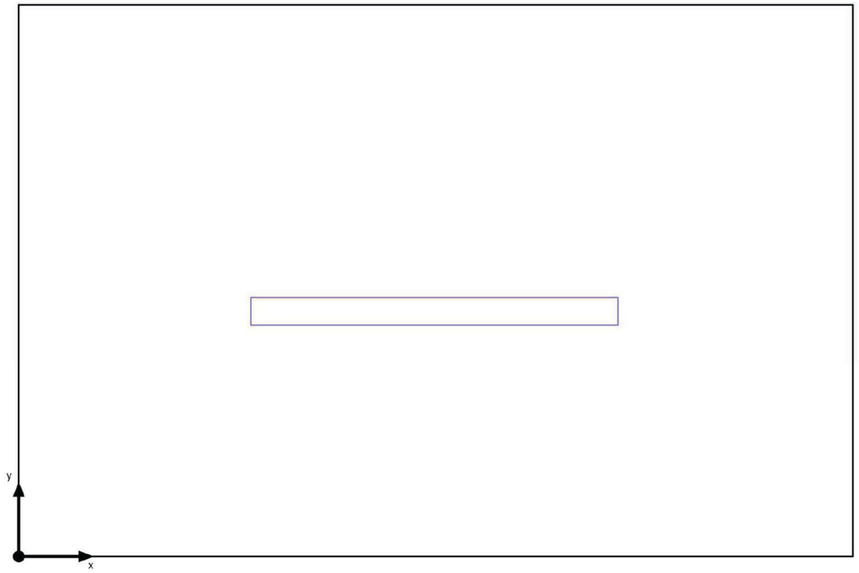
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

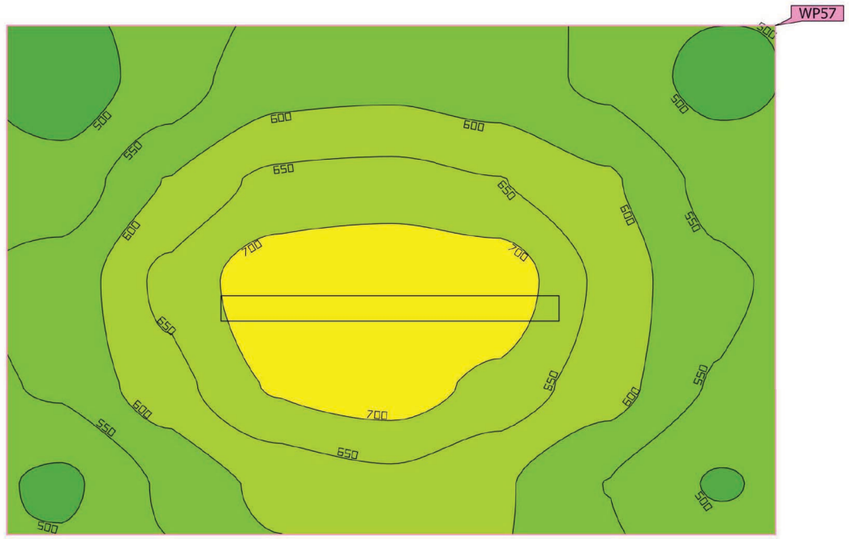
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM)

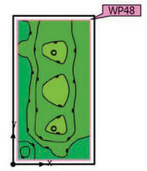


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	602 lx (≥ 100 lx)	473 lx	743 lx	0.79 (≥ 0.40)	0.64	WP57

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.89 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	442 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.72	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.81 W/m²	–
		1.32 W/m²/100 lx	–

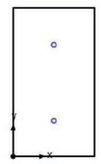
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-040413	CARBO

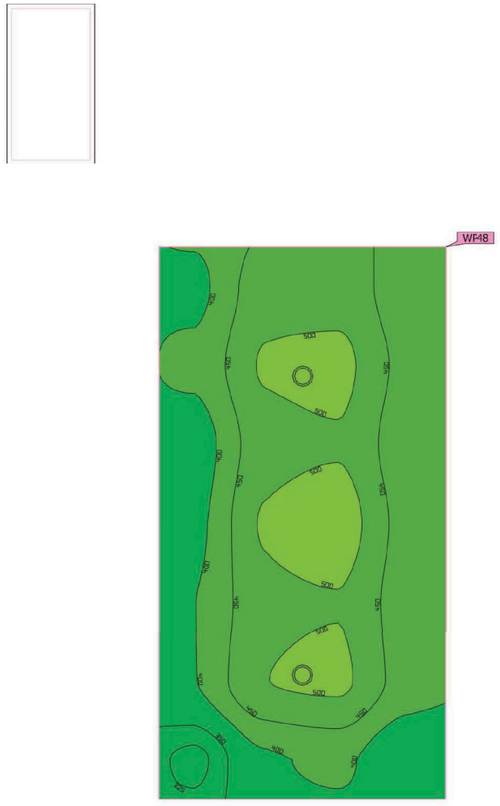
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM AULA 1)

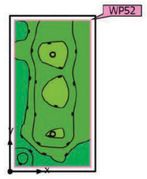


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM AULA 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	442 lx (≥ 100 lx)	318 lx	524 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP48

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.89 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	442 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.72	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.81 W/m²	–
		1.31 W/m²/100 lx	–

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

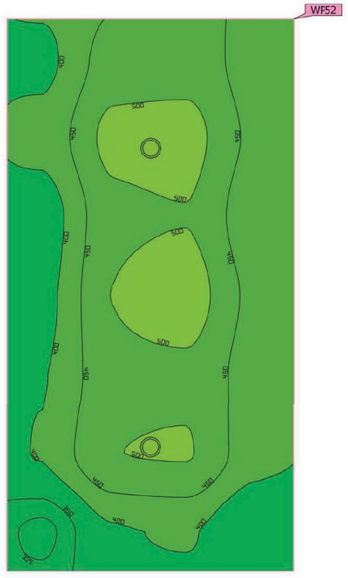
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-040413	CARBO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 2

Plano de situación de luminarias

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM AULA 2)

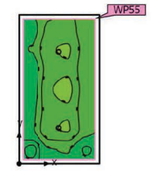


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM AULA 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	442 lx (≥ 100 lx)	318 lx	523 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP52

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.89 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m – 5.000 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	435 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.72	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	5.81 W/m²	–
		1.33 W/m²/100 lx	–

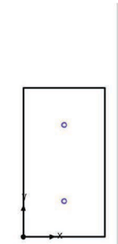
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-040413	CARBO

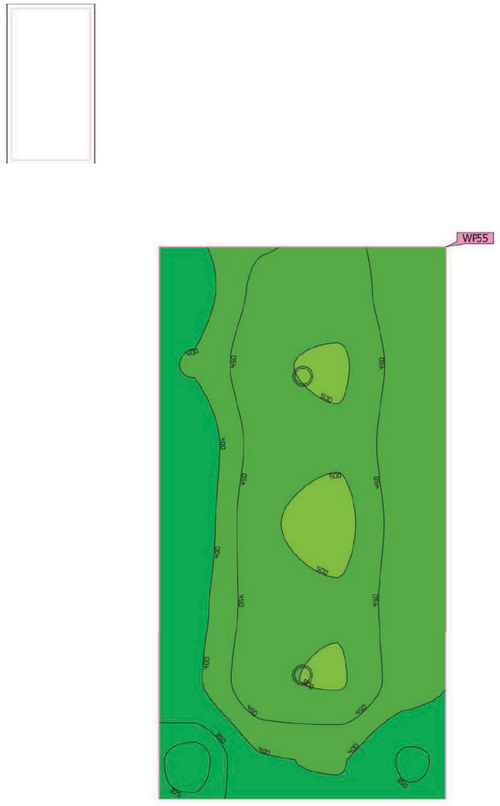
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 3

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM AULA 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM AULA 3)

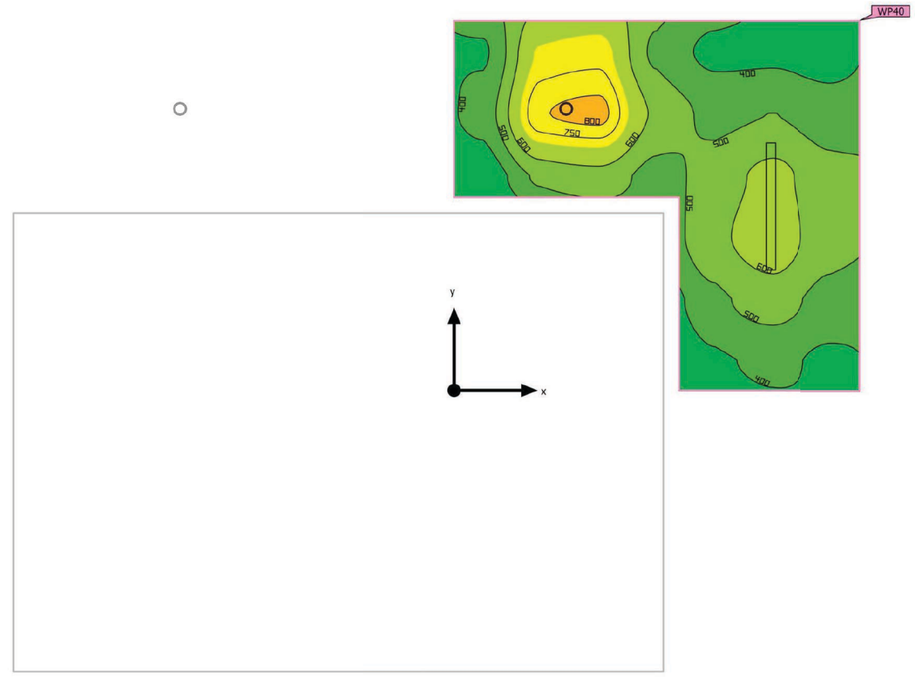


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM AULA 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	435 lx (≥ 100 lx)	315 lx	513 lx	0.72 (≥ 0.40)	0.61	WP55

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM CUINA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.52 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m – 2.586 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM CUINA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	516 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	6.30 W/m²	–
		1.22 W/m²/100 lx	–

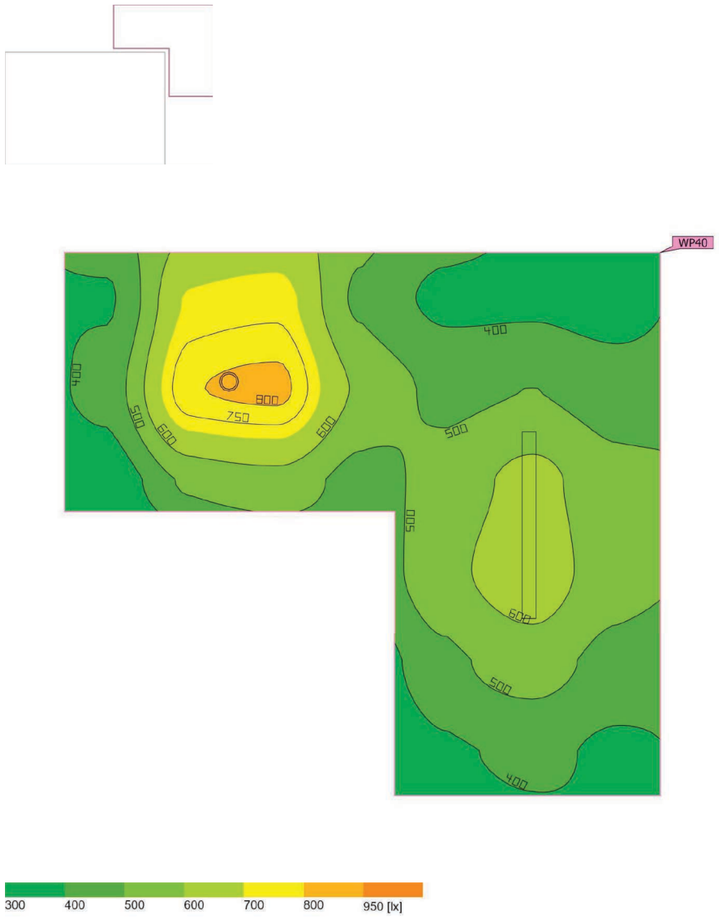
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-040413	CARBO
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM CUINA (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM CUINA)

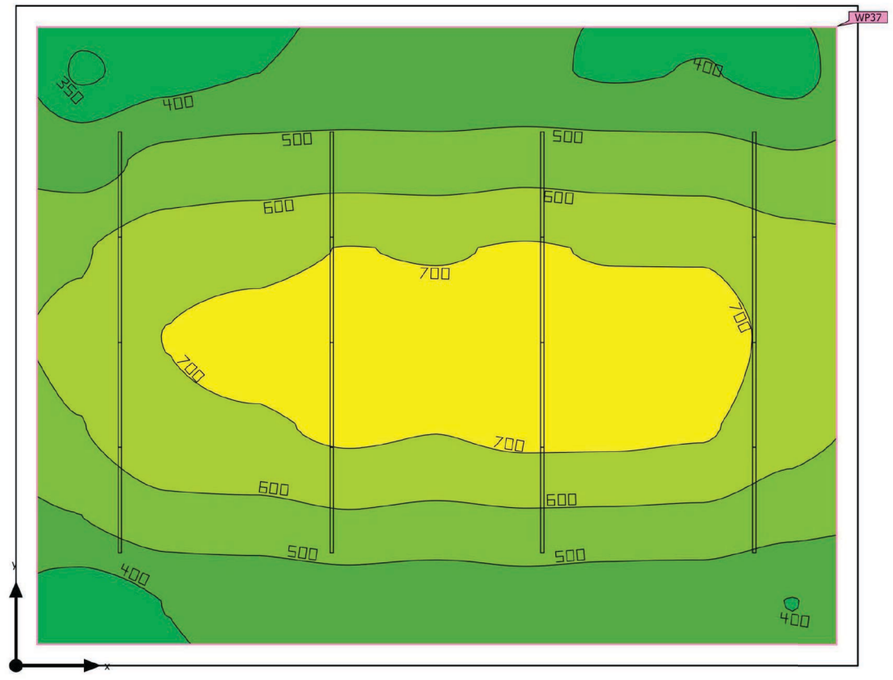


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM CUINA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	516 lx (≥ 200 lx)	308 lx	818 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.38	WP40

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MENJADOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	50.16 m²
Grado de reflexión	Techo: 82.0 %, Paredes: 84.8 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MENJADOR (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	571 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	9.57 W/m²	–
		1.68 W/m²/100 lx	–

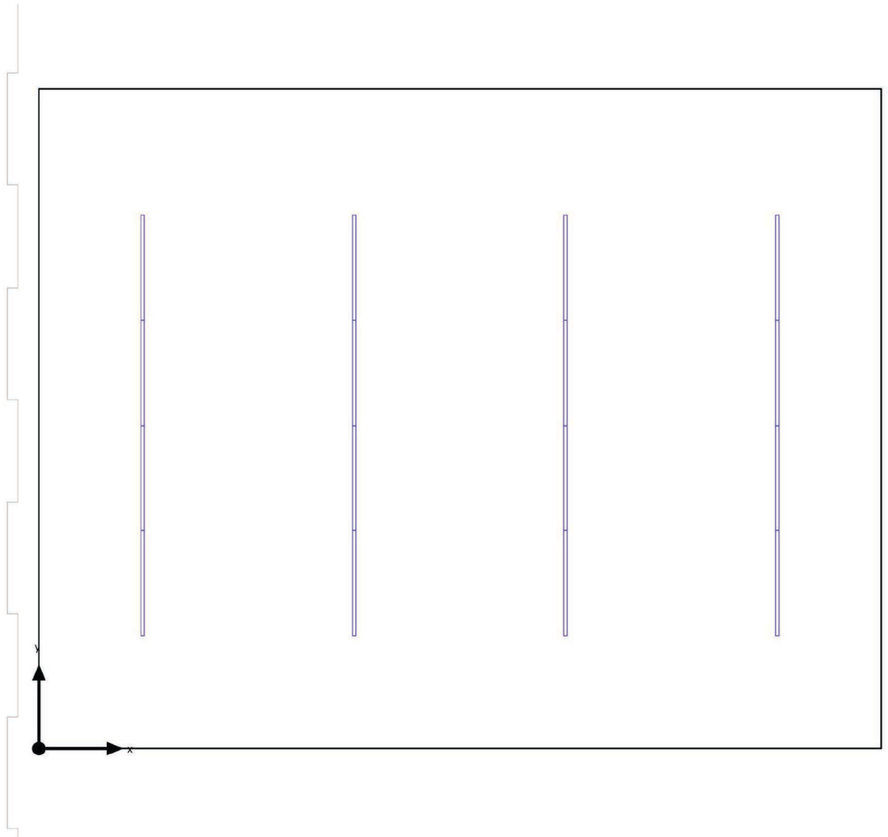
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

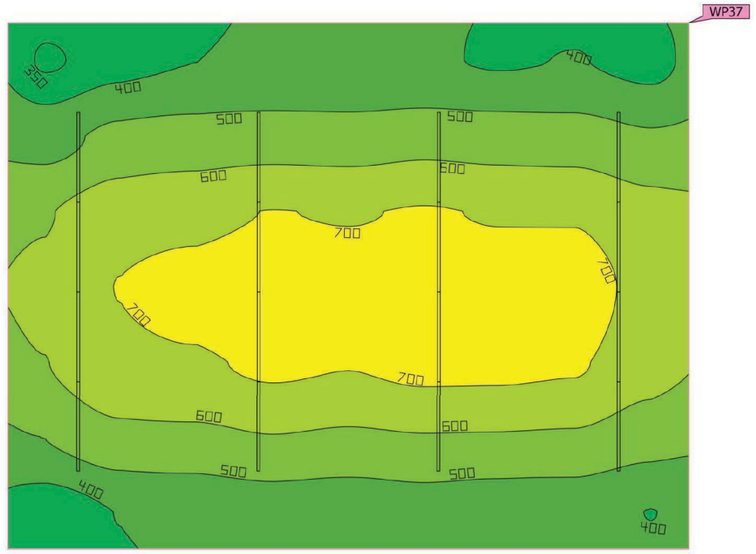
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MENJADOR

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MENJADOR (Escena de luz 1)

Plano útil (MENJADOR)

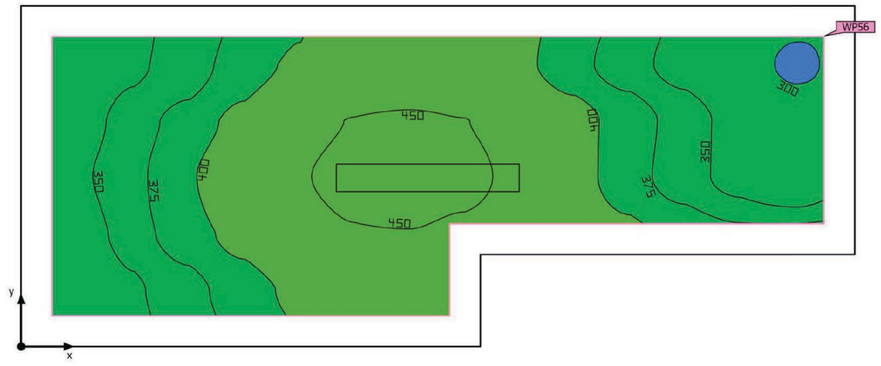


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MENJADOR) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	571 lx (≥ 200 lx)	344 lx	749 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.46	WP37

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · NETEJA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.65 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 78.8 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · NETEJA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	390 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.75	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	7.54 W/m²	–
		1.93 W/m²/100 lx	–

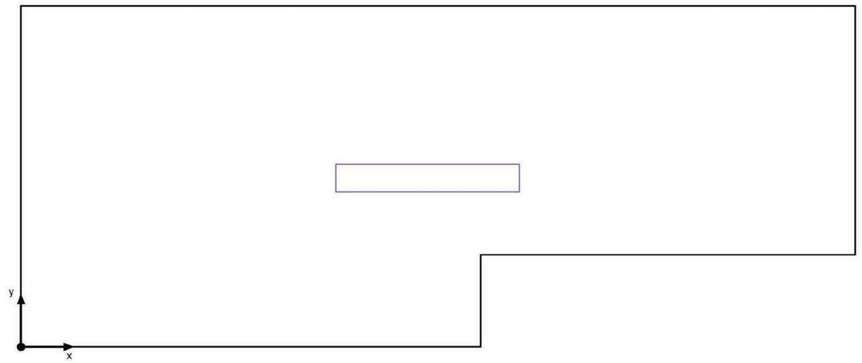
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-121801	TECNICA

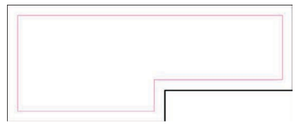
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · NETEJA

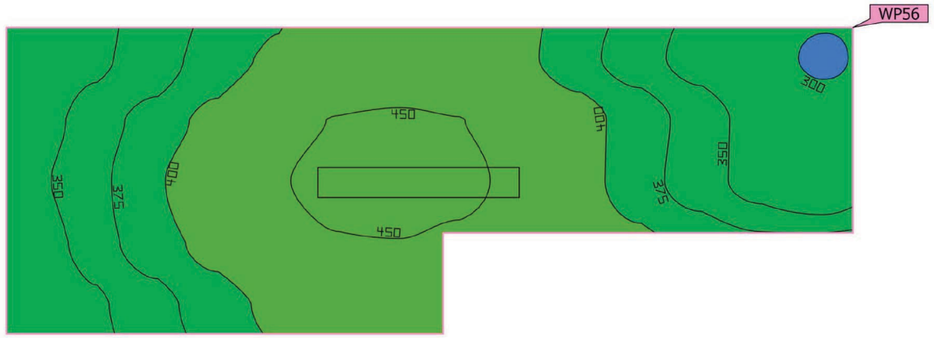
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · NETEJA (Escena de luz 1)

Plano útil (NETEJA)



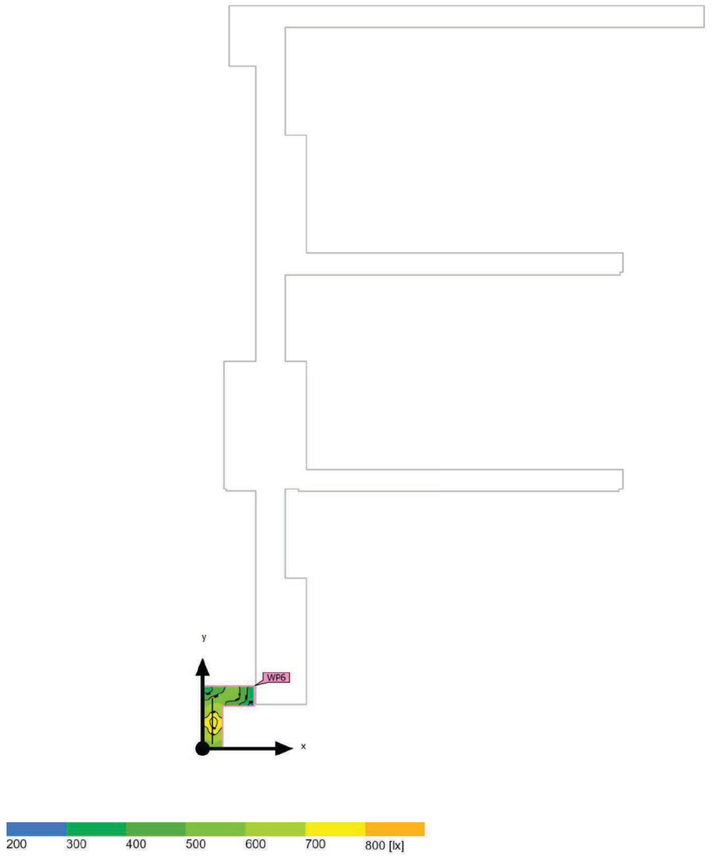


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (NETEJA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	390 lx (≥ 200 lx)	294 lx	466 lx	0.75 (≥ 0.40)	0.63	WP56

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.65 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 67.5 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	555 lx	≥ 100 lx
	U_o (g_1)	0.51	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	11.46 W/m²	–
		2.06 W/m²/100 lx	–

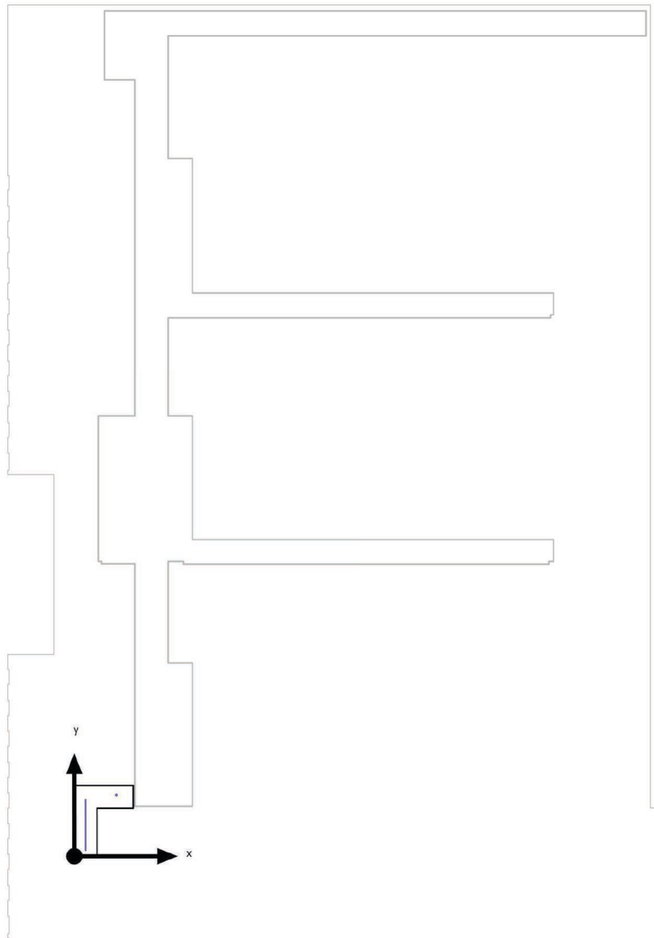
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
1	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W
1	COM.LED	CL-040413	CARBO

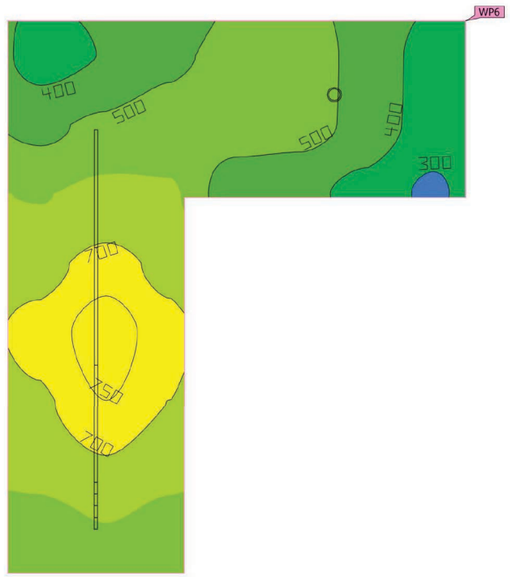
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Plano útil (PASILLO)

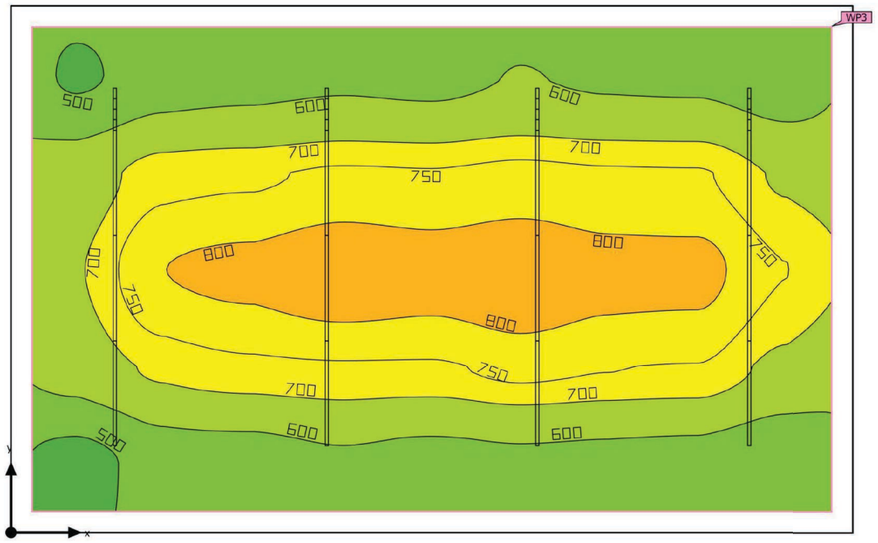


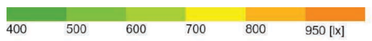
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	555 lx (≥ 100 lx)	283 lx	775 lx	0.51 (≥ 0.40)	0.37	WP6

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PROFESSORAT (Escena de luz 1)

Resumen





Base	40.04 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 73.6 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PROFESSORAT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	674 lx	≥ 500 lx
	U_o (g_1)	0.69	≥ 0.60
Área	Potencia específica de conexión	10.19 W/m²	–
		1.51 W/m²/100 lx	–

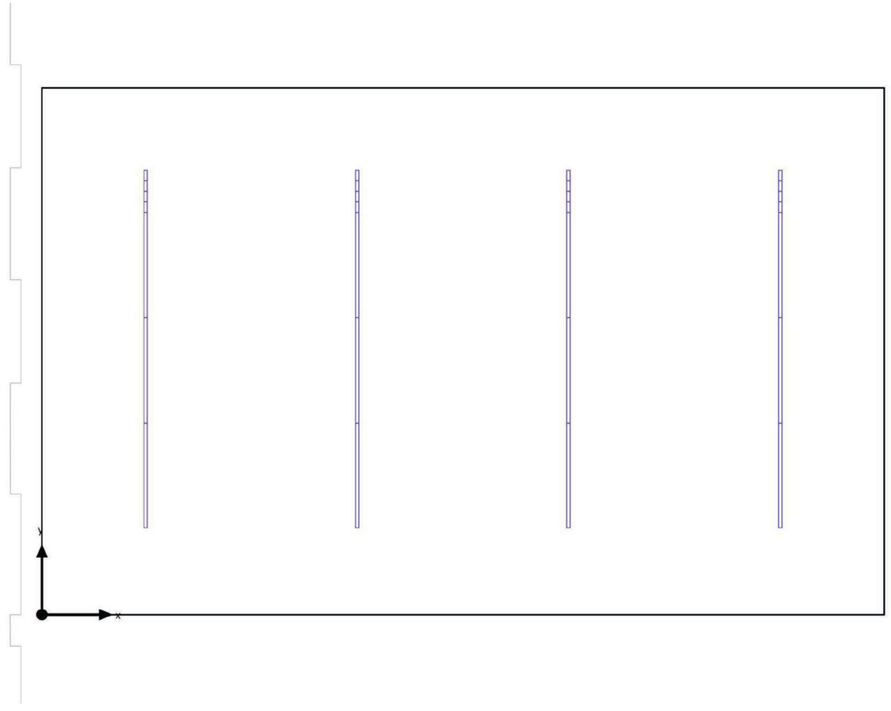
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
4	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

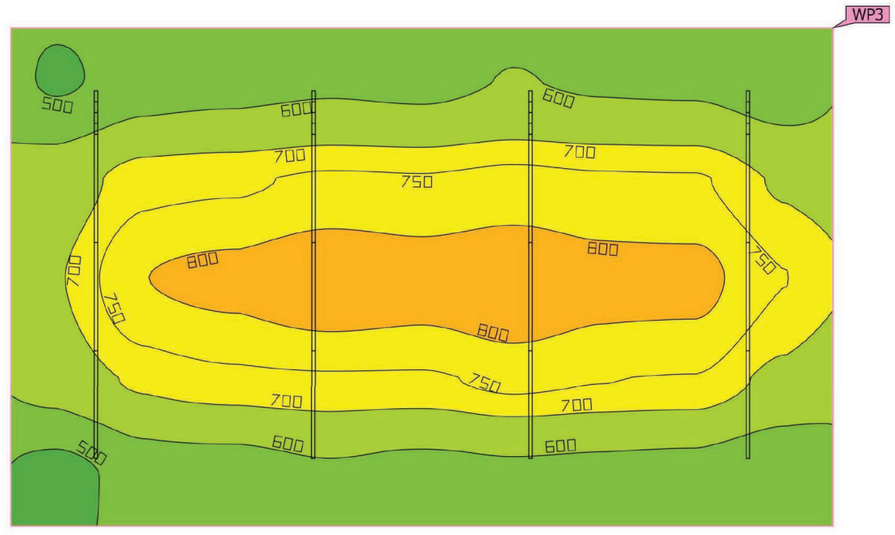
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PROFESSORAT

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PROFESSORAT (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA PROFESSORAT)

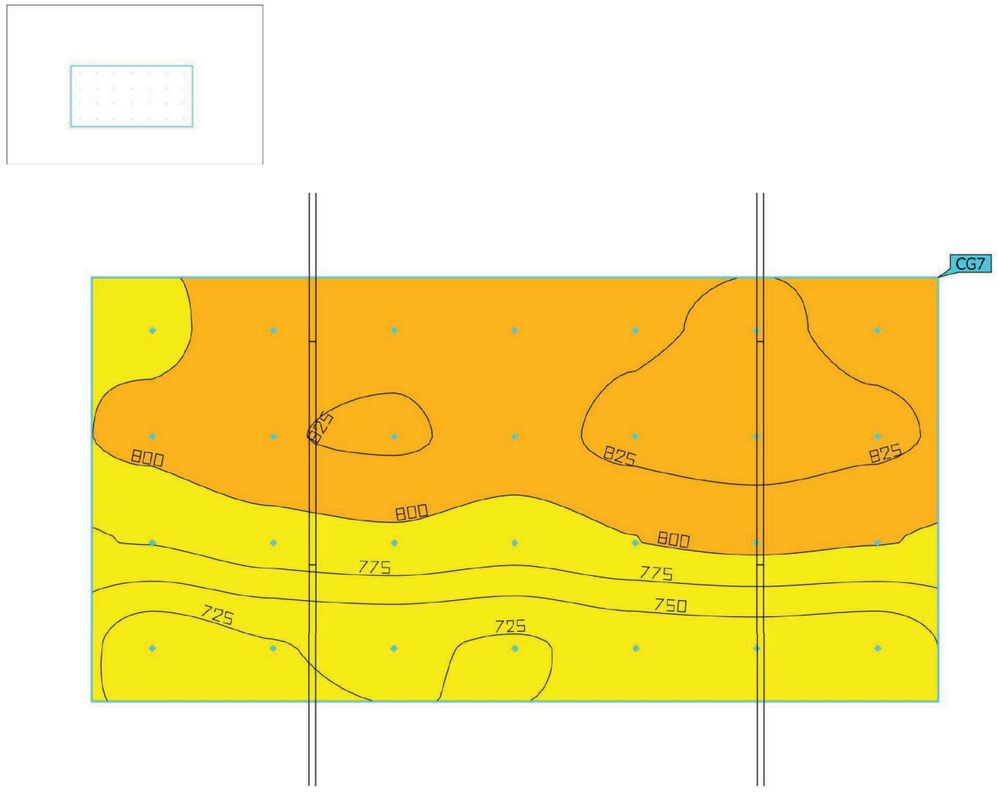


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SALA PROFESSORAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	674 lx (≥ 500 lx)	468 lx	838 lx	0.69 (≥ 0.60)	0.56	WP3

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PROFESSORAT (Escena de luz 1)

MESA

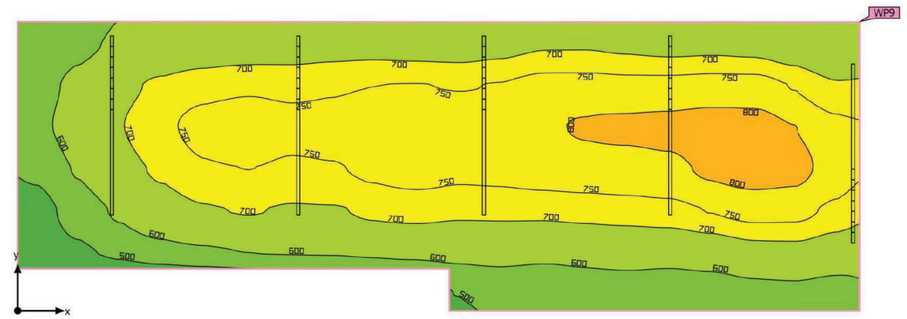


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	790 lx	709 lx	839 lx	0.90	0.85	CG7

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.30 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 68.2 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	688 lx	≥ 300 lx
	U_o (g_1)	0.59	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	12.56 W/m²	–
		1.83 W/m²/100 lx	–

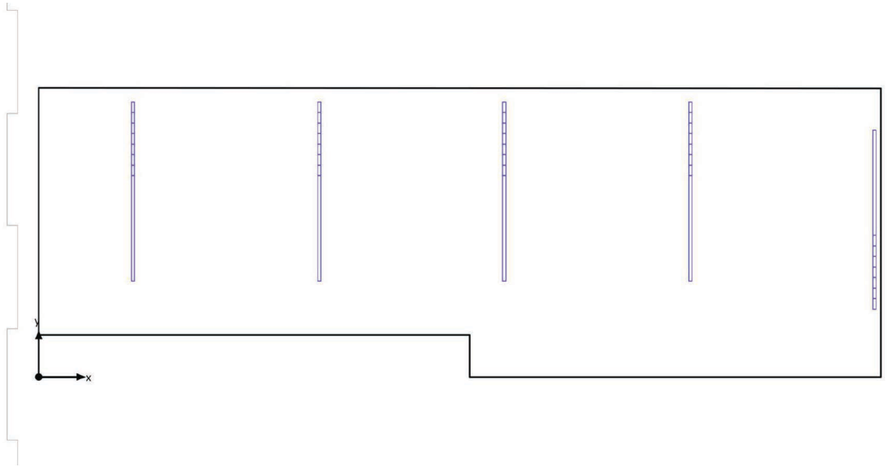
Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
5	COM.LED	CL-031001	PERFIL | LINEAL | 30W

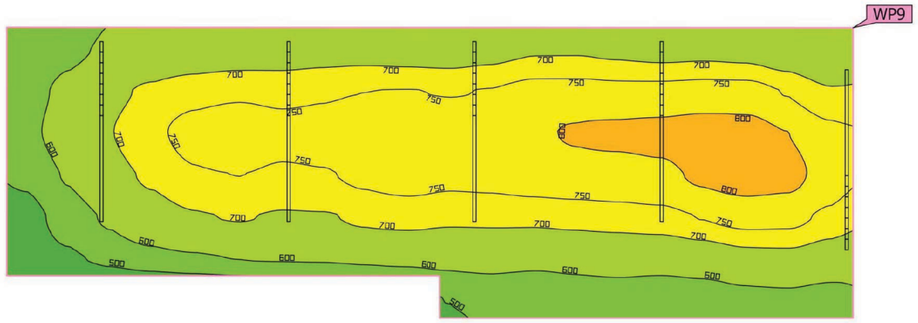
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARIA

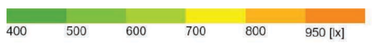
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARIA (Escena de luz 1)

Plano útil (SECRETARIA)



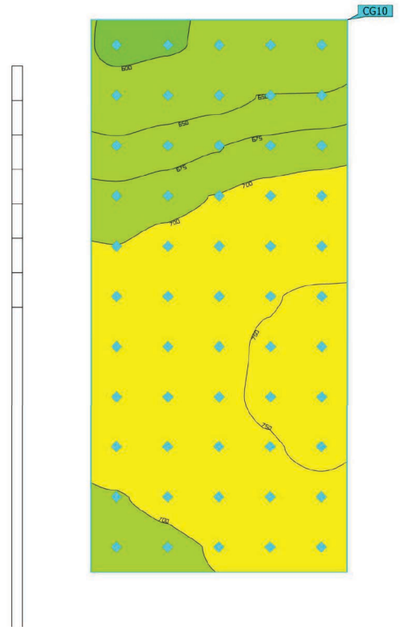


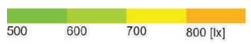
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SECRETARIA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	688 lx (≥ 300 lx)	408 lx	822 lx	0.59 (≥ 0.40)	0.50	WP9

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARIA (Escena de luz 1)

MESA



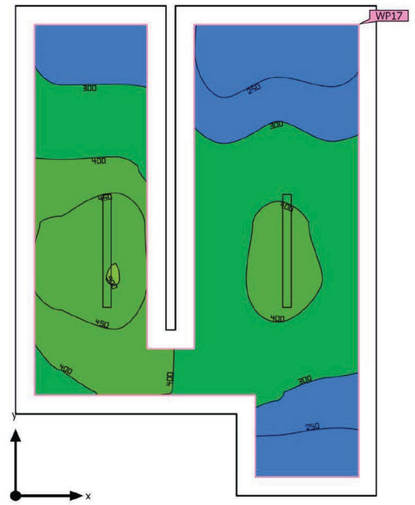


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
MESA Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	702 lx	589 lx	764 lx	0.84	0.77	CG10

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.71 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	2.970 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	353 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.61	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.52 W/m²	–
		1.28 W/m²/100 lx	–

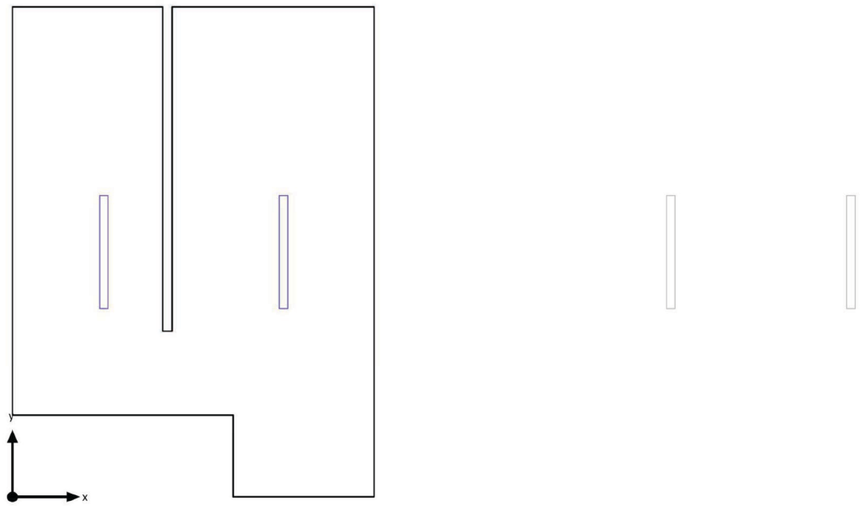
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-121801	TECNICA

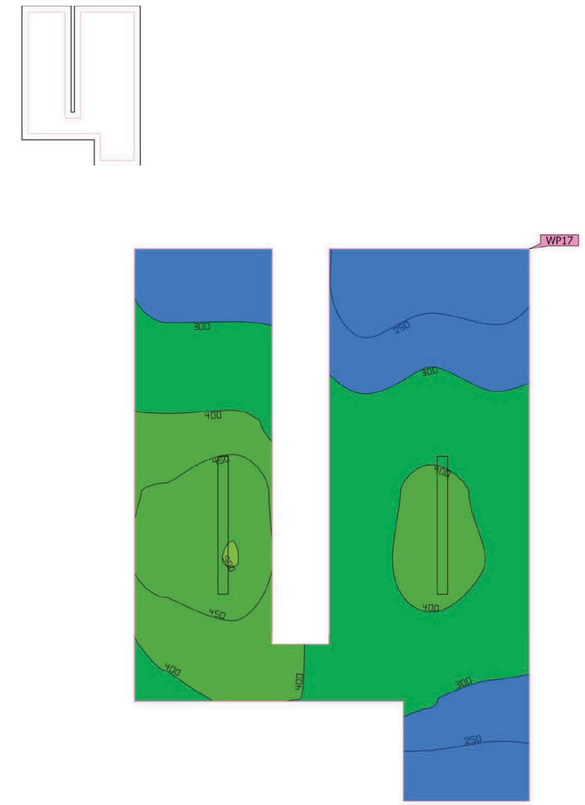
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTIDOR 1)

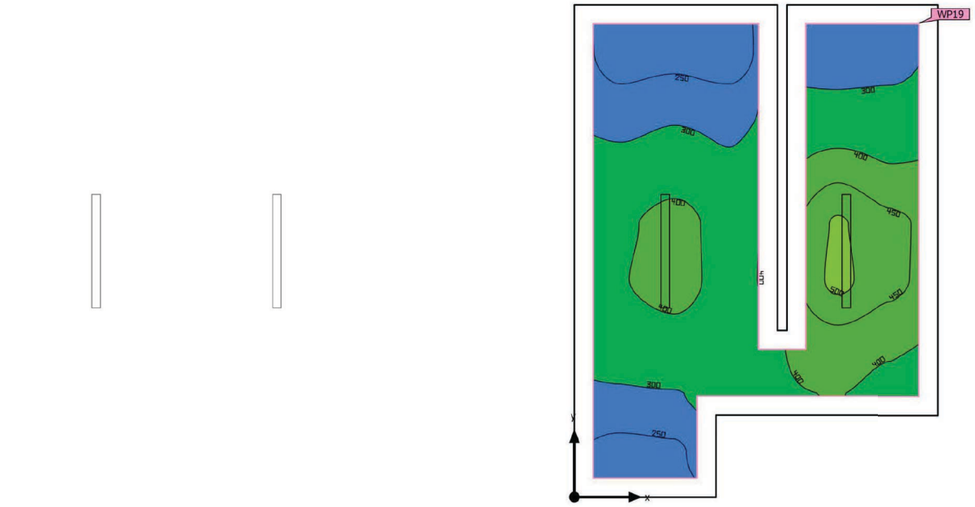


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIDOR 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	353 lx (≥ 200 lx)	214 lx	501 lx	0.61 (≥ 0.40)	0.43	WP17

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.71 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 70.9 %, Suelo: 42.9 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.970 m
Altura de montaje	2.970 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	352 lx	≥ 200 lx
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.40
Área	Potencia específica de conexión	4.52 W/m²	–
		1.28 W/m²/100 lx	–

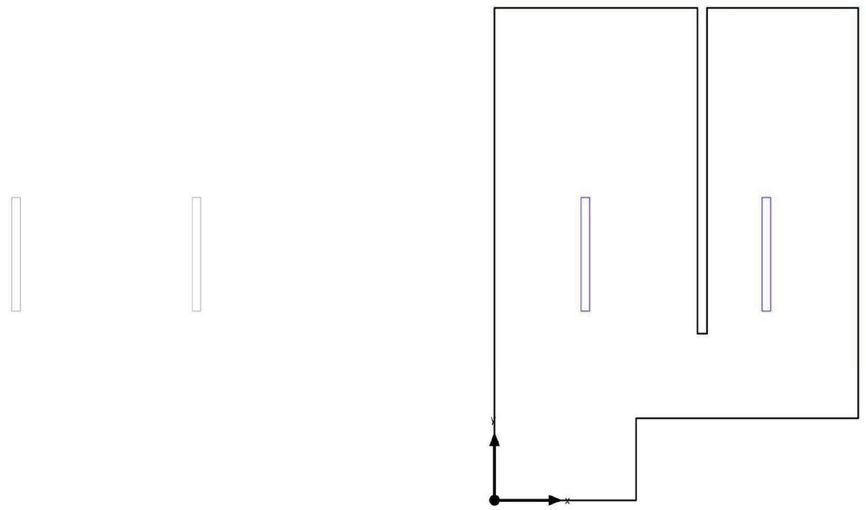
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo
2	COM.LED	CL-121801	TECNICA

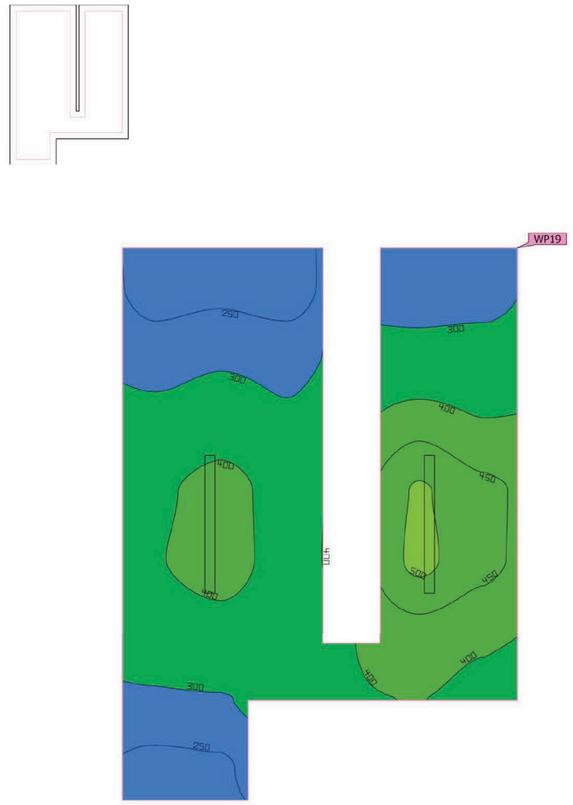
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 2

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIDOR 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTIDOR 2)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIDOR 2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	352 lx (≥ 200 lx)	226 lx	510 lx	0.64 (≥ 0.40)	0.44	WP19

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Condiciones Generales de Contratación COM LED

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1 Las siguientes Condiciones Generales de Contratación (en adelante las "Condiciones Generales") son aplicables a las compraventas de productos y/o equipos de iluminación y/o sus respectivos accesorios (en adelante, los "Productos") instalados o suministrados por COM.LED; y efectuadas entre **Iluminación Arquitectural Escenográfica, S.L.**, con domicilio social en calle Santander, 15 de Sant Vicenç dels Horts (Barcelona) y NIF B65536591 (en adelante "COM.LED") y la parte compradora (en adelante, "el Cliente").

1.2 Las presentes Condiciones Generales son aplicables a cada orden de pedido de Productos (en adelante, la "Orden de Pedido").
Las partes acuerdan que las Condiciones Generales facilitadas por COM.LED, formarán parte inseparable de la relación contractual entre ellas, entendiéndose aceptadas por el Cliente de manera expresa, voluntaria y sin reservas con la firma y aceptación, en su caso, junto con la primera o cualquiera de las Órdenes de Pedido o cualesquiera otros documentos o acuerdos comerciales que se formalicen entre las partes. COM.LED se reserva la facultad de modificar las Condiciones Generales, poniendo a disposición del Cliente las condiciones generales actualizadas y vigentes en cada momento.

2. OBJETO

2.1 El Cliente comprará en firme los Productos, formulando la correspondiente Orden de Pedido, directamente a COM.LED (o a quien éste designe en cada momento a tales efectos). Salvo autorización previa y por escrito de COM.LED, el Cliente no destinará los Productos adquiridos al arrendamiento o préstamo de los mismos.

2.2 En caso de pedidos de materiales con medidas distintas a la estándar del producto, con especificaciones especiales o singulares, el cliente deberá facilitar su orden de pedido en firme para inicializar el proceso de fabricación. Una vez realizado el pedido, éste no podrá ser revocado, anulado ni disminuido por causa alguna, dado que se trata de un material fabricado bajo demanda especial. En caso contrario se facturará de igual modo la cantidad que figuraba en el pedido inicial.

2.3 No será procedente derecho de revocación alguno del pedido en los casos siguientes:
- Entrega de mercancías que no estén prefabricadas y para cuya fabricación la selección o determinación individual por parte del consumidor sea decisiva o que estén claramente hechas a medida de los requisitos personales del consumidor.
- Entrega de mercancías selladas que por motivos de protección de la salud o de higiene no sean aptas para devolución cuando se haya quitado el sellado después de la entrega

3. MUESTRAS

3.1 Pasado el período de 1 mes se deberá efectuar la devolución de las muestras o haber comunicado por escrito a la empresa COM.LED la prórroga de la entrega de las mismas mediante mutuo acuerdo entre las partes.

3.2 El incumplimiento en la devolución de las muestras entregadas, da la potestad a la empresa Com-Led a la facturación del importe indicado en este documento en concepto de entrega de material sin devolución.
En el caso que el proyecto para el cual han sido entregadas dichas muestras sea confirmado en su totalidad, las muestras quedarán en poder del cliente sin coste alguno ni obligación de su devolución.

3.3. El transporte de las muestras lo asumirá COM-LED siempre y cuando se cumplan con las condiciones estipuladas en el punto 3.1

3.4. Constituye obligación del Cliente devolver las muestras en perfecto estado y en el mismo embalaje que hayan sido entregadas por parte de COM.LED.

3.5 En el caso que la muestra se entregue para determinada obra, son para referencia de materiales, calidad y funcionamiento de la luminaria. Es obligación del cliente solicitar una ficha técnica de la luminaria actualizada, antes de realizar cualquier acople en obra.

4. **ESTUDIOS LUMÍNICOS**

Los estudios lumínicos realizados son un servicio adicional que ofrece COM.LED. El estudio se realiza en base a la información de texturas y materiales aportada por el cliente, por lo que los cálculos lumínicos pueden variar en referencia a los datos proporcionados y la realidad del proyecto. COM.LED, como fábrica de luminarias, es únicamente responsable de la calidad y garantía de sus productos. Los estudios de emergencias están realizados para antipánico, sin tomar en cuenta salidas de evacuación y no son vinculantes. Cualquier estudio de emergencia debe ser validado por la ingeniería del proyecto.

5. PRECIO

Los precios de los Productos serán los que se establezcan en cada momento en las Condiciones Particulares. COM.LED se reserva la facultad de modificar las condiciones de pago acordadas cuando, en su opinión, las circunstancias financieras o el historial de pago del Cliente así lo aconsejen, comprometiéndose a comunicarle las nuevas condiciones por escrito con una antelación suficiente. En cualquier caso, COM.LED se reserva la facultad de exigir del Cliente la prestación de garantías suficientes para cubrir el pago de las facturas emitidas.

Oferta válida por 30 días, una vez pasado este período de tiempo, COM.LED se reserva el derecho de modificar las tarifas según la fluctuación de precios de materias primas del mercado.

6. SUMINISTRO

El suministro de los Productos está sujeto a las existencias disponibles en cada momento por parte de COM.LED, así como a la conformidad de las partes con los precios de COM.LED vigentes en el momento del envío o la instalación del Producto, así como con los términos contenidos en las presentes Condiciones Generales y las Condiciones Particulares señaladas en la Orden de Pedido.

7. OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CLIENTE

Constituye obligación del Cliente dar cumplimiento a todas las instrucciones y especificaciones técnicas suministradas por COM.LED, o la entidad o persona formalmente designada por ella, en relación con la adecuada conservación, uso y manipulación de los Productos suministrados e/o instalados por COM.LED.

8. GARANTÍA

8.1 La presente garantía se ofrece y es válida únicamente para los productos comprados a COM.LED e instalados por COM.LED.

8.2 Los productos comercializados por COM.LED son para integración industrial y la garantía que les resulta de aplicación es de 2 años por defecto de fabricación. Para los productos que no tienen la CE, la garantía ofrecida es de solo 1 año. En caso de querer hacer uso de la garantía del fabricante, el Cliente deberá enviar el material directamente a fábrica por su cuenta y riesgo.

8.3 La garantía empezará a contar desde el día de suministro de material.

8.4 Con carácter previo a la devolución de cualquier equipo para proceder a su reparación, el Cliente deberá enviar un informe detallando la descripción de la avería, condiciones de uso, equipos conectados, etc. A requerimiento del Cliente, COM.LED suministrará un modelo de informe de comunicación de avería. Dicho informe debidamente cumplimentado por el Cliente será evaluado por el departamento técnico de COM.LED, que le asignará un número de devolución que deberá aparecer en el correspondiente albarán de devolución del Cliente. Todas las devoluciones serán enviadas por el Cliente a portes pagados. Si el producto está en garantía y presenta un defecto de fabricación COM.LED procederá a la devolución de los portes pagados. En caso contrario será el Cliente quien asuma los portes de vuelta.

8.5 El Cliente deberá empaquetar el Producto en un embalaje de protección suficiente y adecuado. A estos efectos se considerará un embalaje de protección adecuado una caja de cartón con suficiente material de relleno o varias capas de papel y/o plástico de burbuja.

8.6 COM.LED no se responsabiliza de ningún daño ocasionado por algún producto vendido. Será obligación del Cliente la utilización de protecciones para evitar cualquier posible desperfecto ante una posible avería de un equipo. COM.LED no se responsabiliza de los daños ocasionados a otros equipos conectados o integrados a los nuestros o a terceras personas. COM.LED únicamente asumirá la reparación de los Productos suministrados por COM.LED.

8.7 En determinados supuestos, a criterio de los servicios técnicos de COM.LED, algunos Productos podrán ser enviados a fábrica para su reparación. En dichos casos las reparaciones pueden llegar a tardar más de 2 meses en realizarse y no se suministrarán piezas de reemplazo salvo que dicho servicio haya sido expresa y previamente solicitado y contratado. Si un determinado Producto es crítico para su producción o funcionamiento, COM.LED recomienda al Cliente que disponga de uno de repuesto o consulte a COM.LED sobre el posible plazo de reparación.

8.8 La garantía será inválida en los siguientes casos:

1. Por el transcurso y expiración del periodo de garantía.
2. Por la manipulación, alteración y/o modificación por parte del Cliente o un tercero del Producto sin el consentimiento previo y por escrito de COM.LED.
3. Cuando se produzca un uso inadecuado del Producto o este sufra daños por causas o situaciones de Fuerza Mayor. Algunos
4. productos han sido diseñados para aplicaciones o usos específicos. A estos efectos, debe señalarse que la mala o inadecuada utilización del Producto por parte del Cliente o cualquier otra persona, vinculada o no al Cliente, no entrará dentro de la garantía. La garantía de COM.LED únicamente cubre defectos de fabricación y no una deficiente utilización o errónea elección del producto.

AN UM INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Escola Gonçal Comellas

Emplaçament	
Adreça: C/ Camps de la Fon.	
Codi Postal: 17742	Municipi: Avinyonet de Puigventós
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Departament d'Educació i Formació Professional / Infraestructures.cat	DNI/NIF: A-59-377135
Adreça: Carrer dels Vergós	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: Valor-Llimós SLP	Núm. col.:
Laura Llimós Aicart	44.317-4
L’arquitecte/es:	
Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	21	de	Novembre	de	2024

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l’edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal: Escola infantil i primària	**Situació:**Planta baixa edifici
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
			zones privades	1– (100)	–	–

Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?			SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta de graves – no transitable	
Coberta de zona de màquines - transitable	**Sobre els vestidors**
Coberta del gimnàs – no transitable	**Sobre gimnàs**

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Escomesa a carrer	
Situació clau general de l'edifici:	
A armari carrer	
Tipus comptadors:	**Situació:**
	Armari en tanca carrer

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les

fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
A armari tanca carrer	
Tipus comptadors:	**Situació:**
A armari tanca carrer	A armari tanca carrer

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Aerotèrmia

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintors	Repartits pels passadissos del centre
Pulsadors i alarma	Repartits pels passadissos del centre

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Ventilacions de les aules	Al lluernari de cada aula
Recuperador administració	A sala de màquines
Recuperador menjador	A magatzem central edifici
Recuperador biblioteca	A magatzem central edifici

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
24,86

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

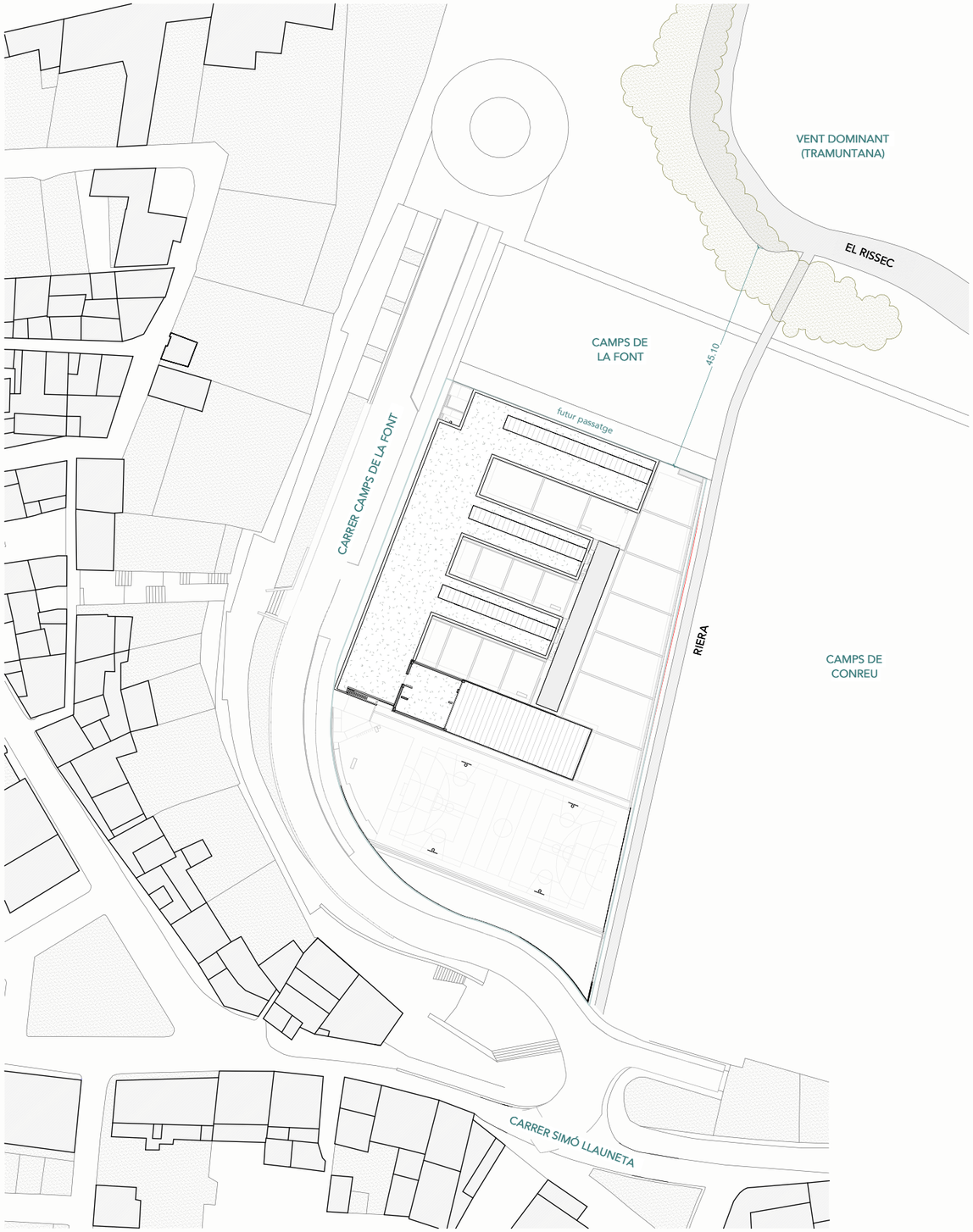
II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

ÍNDEX DE PLANOLS

DG U	DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I ELS ESPAIS EXTERIORS		
U.01	Situació, emplaçament i justificació urbanística	1/500	1/1000
U.02	Topogràfic, serveis i elements afectats	1/250	1/500
U.03	Connexió al clavegueram	1/250	1/500
U.04	Ordenació general i urbanització dels espais exteriors	1/200	1/400
U.05	Imatges de la proposta arquitectònica	SE	SE
U.06	Distàncies solar amb Rissec	1/500	1/1000
U.07	Comprovació vistes des del poble. Ocultació sala de màquines	1/200	1/400
DG A	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI		
A.01	Planta baixa. Distribució	1/150	1/300
A.02	Planta coberta. Distribució	1/150	1/300
A.03	Planta baixa. Distribució Tram 1	1/75	1/150
A.04	Planta baixa. Distribució Tram 2	1/75	1/150
A.05	Planta baixa. Cotes Tram 1	1/75	1/150
A.06	Planta baixa. Cotes Tram 2	1/75	1/150
A.07	Alçats i seccions longitudinals	1/100	1/200
A.08	Alçats i seccions longitudinals	1/100	1/200
A.09	Alçats i seccions transversals	1/100	1/200
A.10	Alçats i seccions transversals	1/100	1/200
A.11	Alçats i seccions tanques	1/100	1/200
DG AC	ACÚSTICA		
AC.01	Requeriments acústics. Elements verticals	1/150	1/300
AC.02	Requeriments acústics. Elements horitzontals	1/150	1/300
AC.03	Requeriments acústics. Elements horitzontals. Coberta	1/150	1/300
DG AS	ACCESSIBILITAT I SEGURETAT		
AS.01	Accessibilitat. Planta general	1/150	1/300
AS.02	Accessibilitat. Planta baixa. Tram 1	1/75	1/150
AS.03	Accessibilitat. Planta baixa. Tram 1	1/75	1/150
DG 00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL		
0.01	Treballs previs. Planta i seccions	1/250	1/500
0.02	Replanteig general	1/200	1/400
DG 01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY		
1.01	Sustentació i adequació terreny. Planta	1/250	1/500
1.02	Sustentació i adequació terreny. Seccions transversals	1/250	1/500
1.03	Sustentació i adequació terreny. Seccions longitudinals	1/250	1/500
1.04	Càlcul runa. Seccions transversals	1/250	1/500
1.05	Càlcul runa. Seccions longitudinals	1/250	1/500
DG 02	SISTEMA ESTRUCTURAL		
2.00	Nivells de projecte	1/12,5	1/50
2.01	Replanteig de fonaments	1/150	1/300
2.02	Replanteig de forjats	1/150	1/300
2.1.1	Fonaments. Talls estratigràfics	1/50	1/100
2.1.2	Fonaments. Planta fonaments (quadrant superior)	1/100	1/200
2.1.3	Fonaments. Planta fonaments (quadrant inferior)	1/100	1/200
2.1.4	Fonaments. Soleres	1/50	1/100
2.1.5	Fonaments. Mur Nord	1/50	1/100
2.1.6	Fonaments. Mur Sud i Est	1/50	1/100
2.2.1	Estructura. Quadre de pilars (bloc 1)	1/20	1/40
2.2.2	Estructura. Quadre de pilars (bloc 1)	1/20	1/40
2.2.3	Estructura. Quadre de pilars de porxo	1/20	1/40
2.2.4	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 1 - Replanteig del sostre	1/100	1/200
2.2.5	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 1 - Reforços de jàsseres	1/100	1/200
2.2.6	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 1 - Armat longitudinal de reforç	1/100	1/200
2.2.7	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 2 - Replanteig del sostre	1/100	1/200
2.2.8	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 2 - Reforços de jàsseres	1/100	1/200
2.2.9	Estructura. Sostre planta baixa (coberta) - bloc 2 - Armat longitudinal de reforç	1/100	1/200
2.2.10	Estructura. Sostre del Gimnàs (coberta) - bloc 2 - Replanteig del sostre	1/100	1/200
2.2.11	Estructura. Porxo a planta baixa - bloc 1 i 2 - Replanteig del sostre	1/100	1/200
2.2.12	Estructura. Lluernaris zona infantil i primària. Replanteig del sostre	1/50	1/100
2.2.13	Estructura. Característiques elements estructurals i detalls específics de l'estructura	1/10	1/20
2.2.14	Estructura. Escala de manteniment exterior	1/50	1/100
2.2.15	Estructura. Resistències al foc considerades als elements estructurals	1/100	1/200

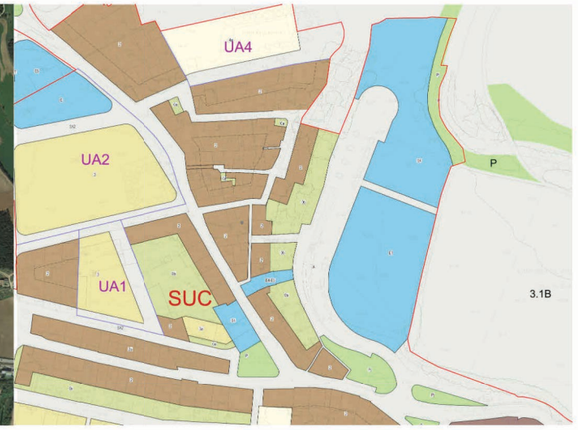
DG 03	SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS		
3.01	Escandall tipus de façana	1/10	1/20
3.02	Identificació tipus de façana en alçat	1/200	1/400
3.03	Identificació tipus de façana en alçat	1/200	1/400
3.04	Planta indentificació tipus de coberta i terres en contacte amb el terreny.	1/10	1/20
3.05	Seccions constructives. Façana principal	1/20	1/40
3.06	Seccions constructives. Aularis primària	1/20	1/40
3.07	Seccions constructives. Final aules primària i porxo	1/20	1/40
3.08	Seccions constructives. Aulari infantil	1/20	1/40
3.09	Seccions constructives. Vestíbul	1/20	1/40
3.10	Seccions constructives. Pati d'accés infantil	1/20	1/40
3.11	Seccions constructives. Vestidors	1/20	1/40
3.12	Seccions constructives. Gimnàs	1/20	1/40
3.14	Seccions constructives. Gimnàs	1/20	1/40
3.15	Seccions constructives. Gimnàs	1/20	1/40
3.16	Seccions constructives. Lluernaris primària	1/50	1/100
3.17	Seccions constructives. Lluernaris infantil	1/50	1/100
3.18	Detalls constructius lluernaris	1/10	1/20
3.19	Detalls constructius coberta de graves	1/7,5	1/15
3.20	Detalls constructius coberta deck	1/7,5	1/15
3.21	Detalls constructius coberta maquinària	1/7,5	1/15
3.22	Detalls ampits finestres aules	1/7,5	1/15
3.23	Detalls constructius remats de coberta	1/5	1/10
3.24	Detalls constructius dintells i ampits	1/5	1/10
3.25	Detalls obra vista	1/20	1/40
3.25	Detalls acabats interiors	1/7,5	1/15
3.27	Escandall plaques de formigó prefabricat	1/150	1/300
3.28	Replanteig plaques de formigó prefabricat. Fragment gimnàs	1/100	1/200
3.29	Replanteig plaques de formigó prefabricat. Fragment aularis	1/100	1/200
3.30	Replanteig plaques de formigó prefabricat. Fragment aulari infanti i carrer	1/100	1/200
3.31	Escandall tipus plaques de formigó prefabricat	1/25	1/50
3.32	Tipus de murs amb contacte amb el terreny	1/10	1/20
3.40	Fusteria exterior. Planta d'identificació	1/150	1/300
3.41	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.42	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.43	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.44	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.45	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.46	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.47	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.48	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.49	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.50	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.51	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.52	Fusteria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.53	Serralleria exterior. Planta d'identificació	1/200	1/400
3.54	Serralleria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.55	Serralleria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.56	Serralleria exterior. Escandall	1/25	1/50
3.57	Serralleria exterior. Escandall	1/25	1/50
DG 04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS		
4.01	Alçats interiors Aula tipus infantil	1/30	1/60
4.02	Alçats interiors Aula tipus	1/25	1/50
4.04	Alçats interiors Passadissos	1/50	1/100
4.05	Alçats interiors Menjador	1/50	1/100
4.06	Alçats interiors Gimnàs	1/50	1/100
4.07	Alçats interiors WC	1/25	1/50
4.08	Alçats interiors vestidors	1/25	1/50
4.09	Alçats vestidor adaptat	1/25	1/50
4.10	Acabats verticals - Suports	1/150	1/300
4.11	Acabats verticals - Acabats	1/150	1/300
4.12	Acabats horitzontals - Paviments i Sostres	1/150	1/300
4.13	Replanteig fals sostre - part 1	1/75	1/150
4.14	Replanteig fals sostre - part 2	1/75	1/150
4.15	Detalls suports de fals sostre	1/5	1/10
4.16	Detalls constructius interiors	1/5	1/10
4.17	Detalls constructius escenario	1/7,5	1/15
4.18	Fusteria i serralleria interior. Planta d'identificació	1/150	1/300
4.19	Fusteria i serralleria interior. Escandall	1/25	1/50
4.20	Fusteria i serralleria interior. Escandall	1/25	1/50
4.21	Fusteria i serralleria interior. Escandall	1/25	1/50
DG 05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS		
5.00.1	Instal·lacions escomeses. Tram 1	1/50	1/100
5.00.2	Instal·lacions escomeses. Tram 2	1/50	1/100
5.03.1.1	Instal·lació d'aigua. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.03.1.2	Instal·lació d'aigua. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.03.1.3	Instal·lació d'aigua. Planta baixa. Tram 3	1/100	1/200
5.03.1.4	Instal·lació d'aigua. Esquema i detalls	se	se

5.04.1	Evacuació d'aigües. Planta coberta. Tram 1	1/100	1/200
5.04.2	Evacuació d'aigües. Planta coberta. Tram 2	1/100	1/200
5.04.3	Evacuació d'aigües. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.04.4	Evacuació d'aigües. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.04.5	Evacuació d'aigües. Planta soterrat. Tram 1	1/100	1/200
5.04.6	Evacuació d'aigües. Planta soterrat. Tram 2	1/100	1/200
5.04.7	Evacuació d'aigües. Planta soterrat. Tram 3	1/100	1/200
5.04.8	Evacuació d'aigües. Detalls	se	se
5.05.1.1	Instal·lacions tèrmiques. Calefacció. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.05.1.2	Instal·lacions tèrmiques. Calefacció. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.05.1.3	Instal·lacions tèrmiques. Calefacció. Planta coberta. Tram 2	1/100	1/200
5.05.1.4	Instal·lacions tèrmiques. Ventilació. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.05.1.5	Instal·lacions tèrmiques. Ventilació. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.05.1.6	Instal·lacions tèrmiques. Ventilació. Planta coberta. Tram 1	1/100	1/200
5.05.1.7	Instal·lacions tèrmiques. Ventilació. Planta coberta. Tram 2	1/100	1/200
5.05.1.8	Instal·lacions tèrmiques. Esquema 1	se	se
5.05.1.9	Instal·lacions tèrmiques. Esquema 2	se	se
5.05.1.10	Instal·lacions tèrmiques. Esquema 3	se	se
5.05.1.11	Instal·lacions tèrmiques. Esquema 4	se	se
5.05.1.12	Instal·lacions tèrmiques. Detalls	se	se
5.08.1.1	Instal·lacions electricitat. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.08.1.2	Instal·lacions electricitat. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.08.1.3	Instal·lacions electricitat. Planta coberta. Tram 1	1/100	1/200
5.08.1.4	Instal·lacions electricitat. Planta coberta. Tram 2	1/100	1/200
5.08.1.5	Instal·lacions electricitat. Esquemes 1	se	se
5.08.1.6	Instal·lacions electricitat. Esquemes 2	se	se
5.08.1.7	Instal·lacions electricitat. Esquemes 3	se	se
5.08.1.8	Instal·lacions electricitat. Esquemes 4	se	se
5.08.2.2	Instal·lacions electricitat. Esquemes 5	se	se
5.09.1	Instal·lacions enllumenat. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.09.2	Instal·lacions enllumenat. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.09.3	Instal·lacions enllumenat. Planta baixa. Tram 3	1/100	1/200
5.10.1	Instal·lacions telecomunicacions. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.10.2	Instal·lacions telecomunicacions. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.10.3	Instal·lacions telecomunicacions. Esquema veu i dades	1/100	1/200
5.11.1	Instal·lacions megafonia. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.11.2	Instal·lacions megafonia. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.11.3	Instal·lacions megafonia. Esquema	se	se
5.12.1	Intervenció de bombers i evacuació a l'exterior. Emplaçament	1/500	1/1000
5.12.2	Compartimentació i resistència al foc de l'estructura.	1/50	1/100
5.12.3	Compartimentació i resistència al foc de l'estructura. Sectoritzacions	1/250	1/500
5.12.4	Recorregut Evaquació. Planta baixa general	1/200	1/400
5.12.5	Recorregut Evaquació. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.12.6	Recorregut Evaquació. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.12.7	Detecció d'incendis. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.12.8	Detecció d'incendis. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.12.9	Esquema d'incendis	se	se
5.13.1	Instal·lació protecció al llamp. Xarxa de terres. Planta baixa	1/200	1/400
5.13.2	Instal·lació protecció al llamp. Planta coberta.	1/500	1/1000
5.14.1	Instal·lació protecció i seguretat. Planta baixa. Tram 1	1/100	1/200
5.14.2	Instal·lació protecció i seguretat. Planta baixa. Tram 2	1/100	1/200
5.14.3	Instal·lació protecció i seguretat. Esquema	se	se
DG 06	EQUIPAMENT		
6.01	Planta identificació equipament	1/100	1/200
6.02	Planta identificació equipament	1/100	1/200
6.03	Detalls equipament	1/20	1/40
6.04	Equipament cuina	1/25	1/50
DG 07	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS		
7.01	Planta identificació espais exteriors	1/200	1/400
7.02	Detalls urbanització – zona aularis	1/125	1/250
7.03	Detalls urbanització - gimnàs i pista	1/125	1/250
7.04	Detalls rampes d'accés. Infantil-cuina / pistes. Planta	1/25	1/50
7.05	Detalls rampes d'accés. Infantil-cuina. Seccions	1/25	1/50
7.06	Detalls rampes d'accés. Pistes. Seccions	1/25	1/50
7.07	Detalls urbanitzacó	1/20	1/40
7.08	Jardineria	1/200	1/400
7.6.2.2.1	Instal·lació de reg. Planta	1/500	1/1000
7.6.2.2.2	Instal·lació de reg. Esquema	se	se
DG E	EXECUCIÓ DE LES OBRES		
E.01	Fases de construcció	1/200	1/400



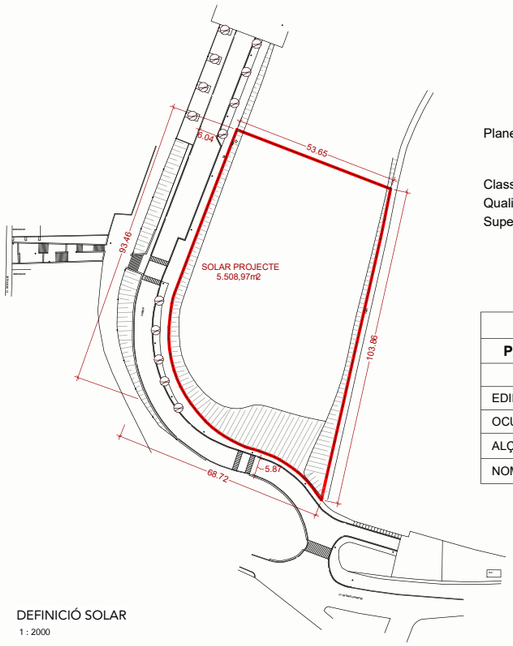
SITUACIÓ I SECCIÓ
1 : 1000

FOTOPLÀNOL DE SITUACIÓ



PLANEJAMENT ACTUAL

FOTOGRAFIES DEL SOLAR



DEFINICIÓ SOLAR
1 : 2000

Planejament general vigent:	**CONJUNT DE MODIFICACIONS PUNTUALS DE LES NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS**
Classificació del sòl:	**Sòl Urbà**
Qualificació:	**Docent, clau E1**
Superfície de la parcel.la:	**5.508,97 m²**

QUADRE COMPLIMENT NORMATIVA URBANÍSTICA

PARÀMETRES COMPLIMENT	NORMATIVA	PROJECTE
EDIFICABILITAT	0,6 m^2st/m^2s =3.305,38 m^2	1.855,38 m^2
OCUPACIÓ	60% =3.305,38 m^2	2.016,84 m^2
ALÇADA REGULADORA MÀXIMA	7,20m	6,20 m
NOMBRE MÀXIM DE PLANTES	PB+1	PB

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/500
A3 1/1000
0 5 10 25
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT
I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA
DEFINICIÓ DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

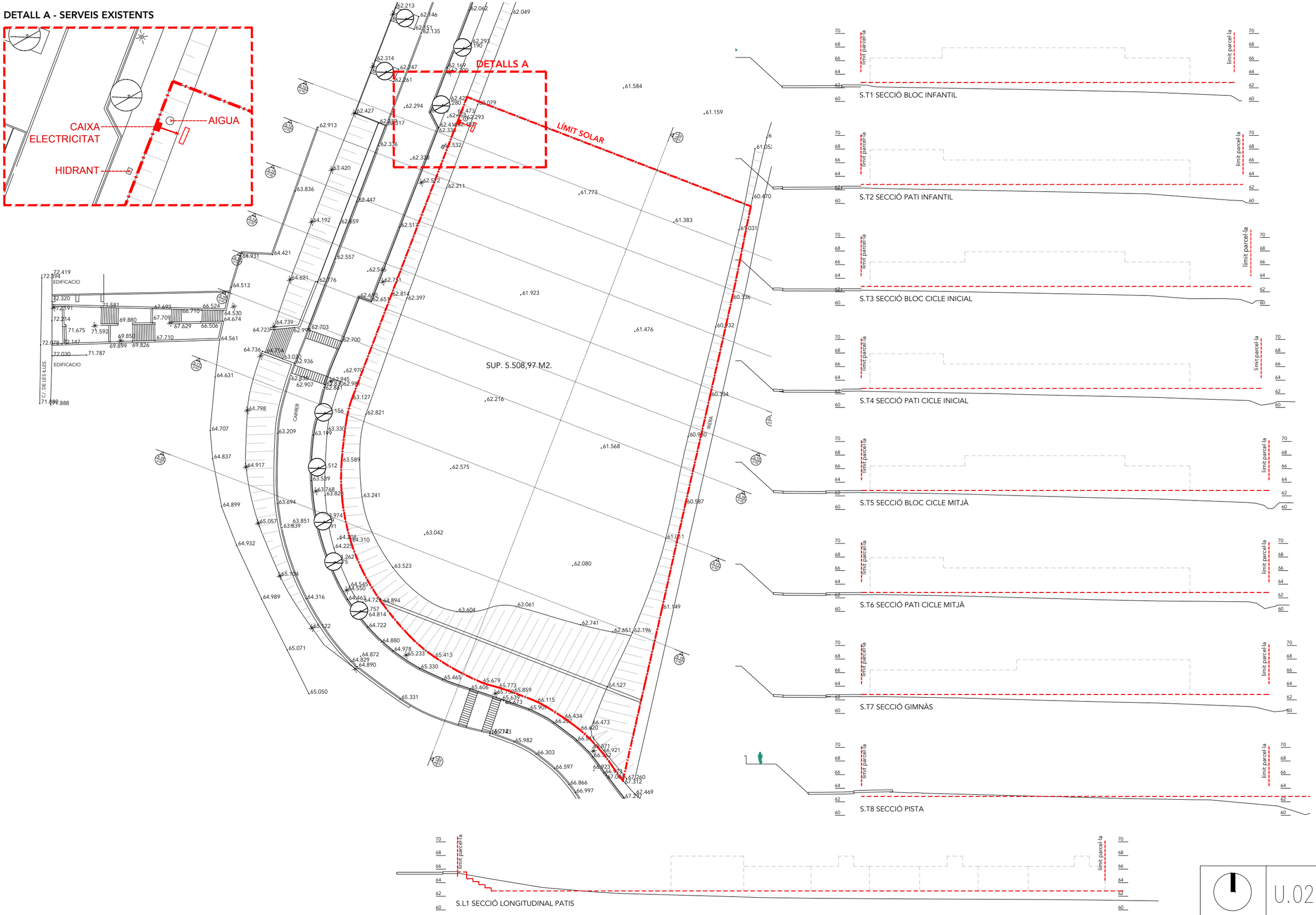
DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

CAPÍTOL
DG U

FULL 1 DE 7

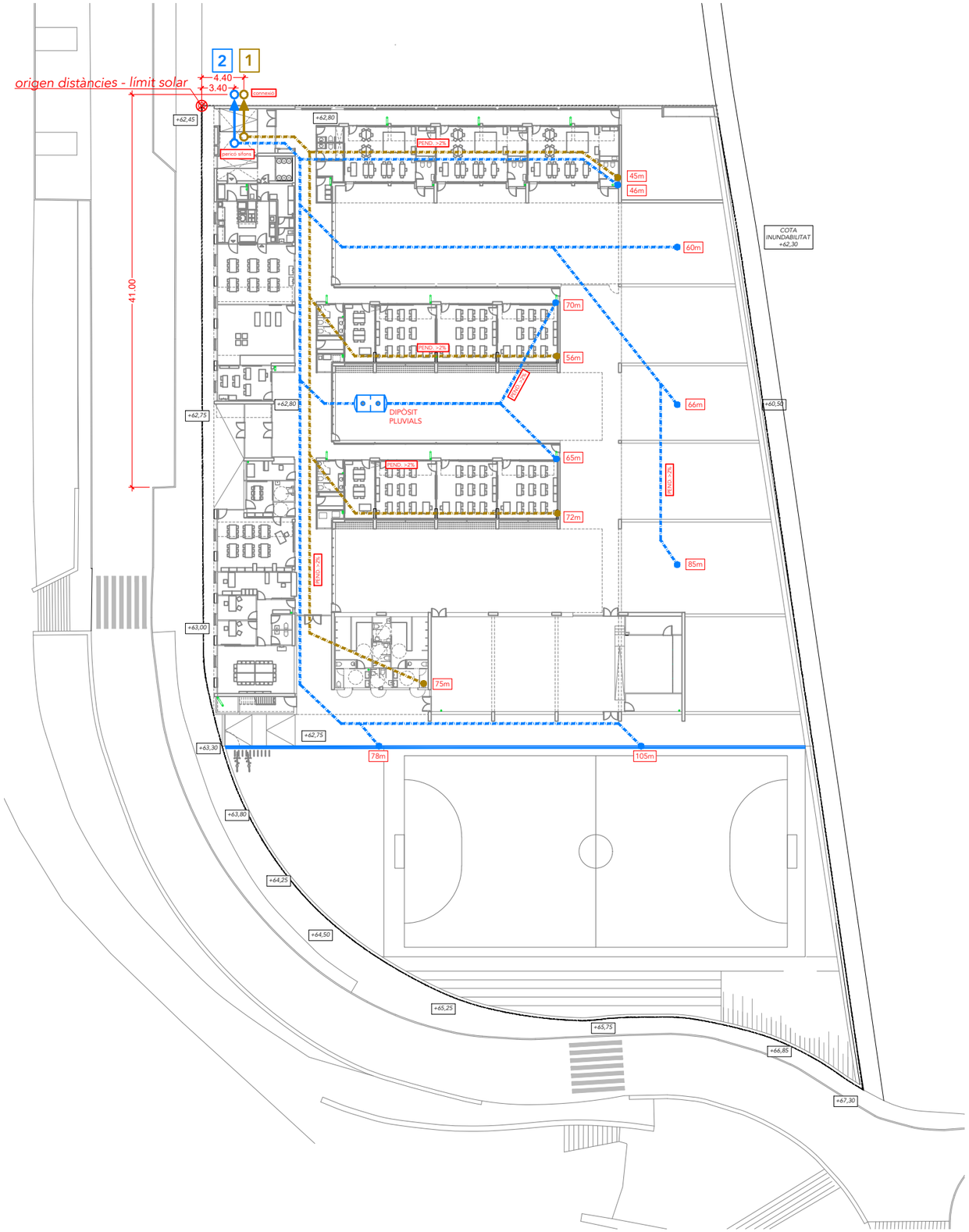
U.01



U.02

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: 1/500 A1: 1/250 ORIGINALS 0 3m 6m 15m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS	DATA: 25.07.2024 NOM FITXER: U02.DWG	CAPÍTOL DG U FULL 2 DE 7

Posició connexions sanejament a realitzar per Ajuntament



NOTA:
ESQUEMA DE SANEJAMENT NOMÉS VÀLID COM A UBICACIÓ DE LES CONNEXIONS VALIDADES AMB L'AJUNTAMENT.
EL TRAÇAT DE SANEJAMENT INTERIOR DE LA PARCEL·LA A REALITZAR ÉS EL DEFINIT EN ELS PLÀNOLS D'INSTAL·LACIONS.

CONNEXIÓ A FUTUR PASSATGE NORD DEL SOLAR:
Durant la redacció del present projecte executiu l'Ajuntament demana realitzar les connexions de clavegueram per la llinda nord del solar, que actualment està desocupat, i que en un futur, segons el pla urbanístic, serà un passatge.
Per tal de justificar-ne la viabilitat, l'Ajuntament aporta un certificat urbanístic (adjuntat en el projecte) de règim urbanístic aplicable al límit nord del solar del projecte, així com de la seva titularitat pública.

SORTIDES SANEJAMENT

	Tipus sortida	Cota de connexió	Cabal	Distància a extrem nord solar
1	Fecals Nord	2,20m sota vorera (+60,25*)	13,94 l/s	4,58 m
2	Pluvials Nord	2,20m sota vorera (+60,25*)	13,24 l/s	5,58 m

CÀLCUL COTA:
105m * 2% pendent = 150cm + 20cm solera + 20cm connexions = **2,50m**
2,50m - 30cm de desnivell carrer = **2,20m sota cota carrer (60,25*)**

(*) COTA DE PROFUNDITAT SOTA VORERA
PRESA DES DE PUNT D'ORIGEN DE DISTÀNCIES - LÍMIT SOLAR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:500
A1: 1:250
0 2.5m 5m 12.5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

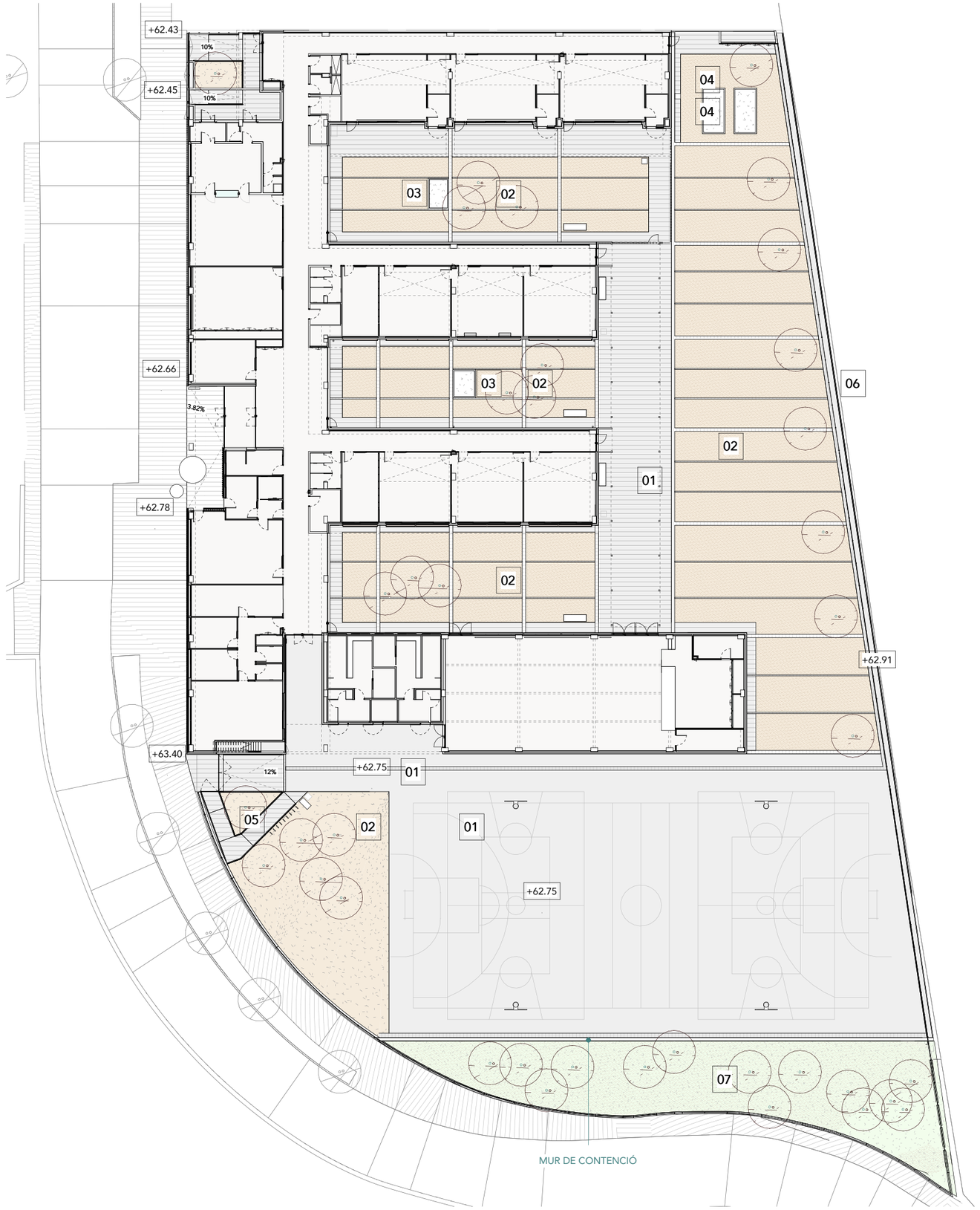
NOM DEL PLÀNOL:
CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM
.
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: U03.DWG

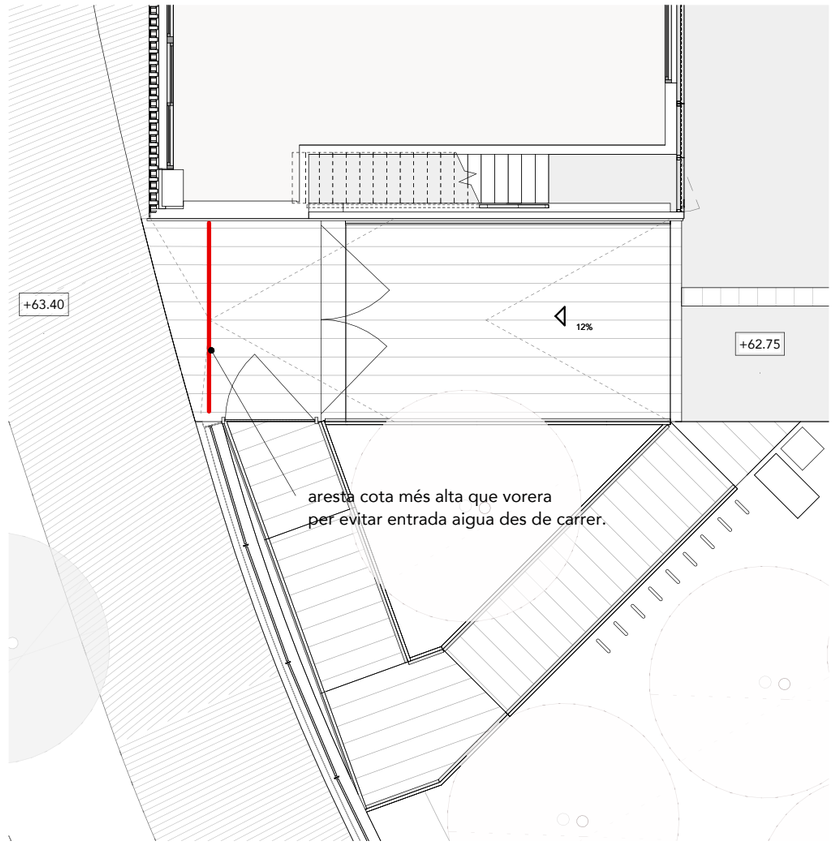
CAPÍTOL DG U

U.03

FULL 3 DE 7



LLEGENDA PAVIMENTS EXTERIORS
01 - Paviment de formigó lliscat
02 - Paviment de sauló
03 - Sorral
04 - Horts
05 - Aparcament de bicicletes
06 - Talús de gabions de pedra local
07 - Talús vegetal



DETALL ACCÉS RAMPA
1 : 100

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG U

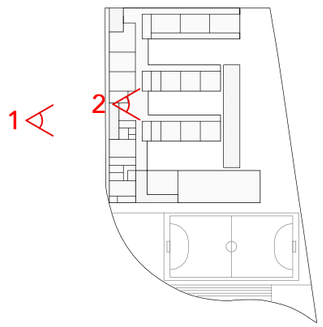
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 7

U.04

1. VISTA FAÇANA ACCÉS

2. VISTA VESTÍBUL ACCÉS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
IMATGES DE LA PROPOSTA ARQUITECTÒNICA
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

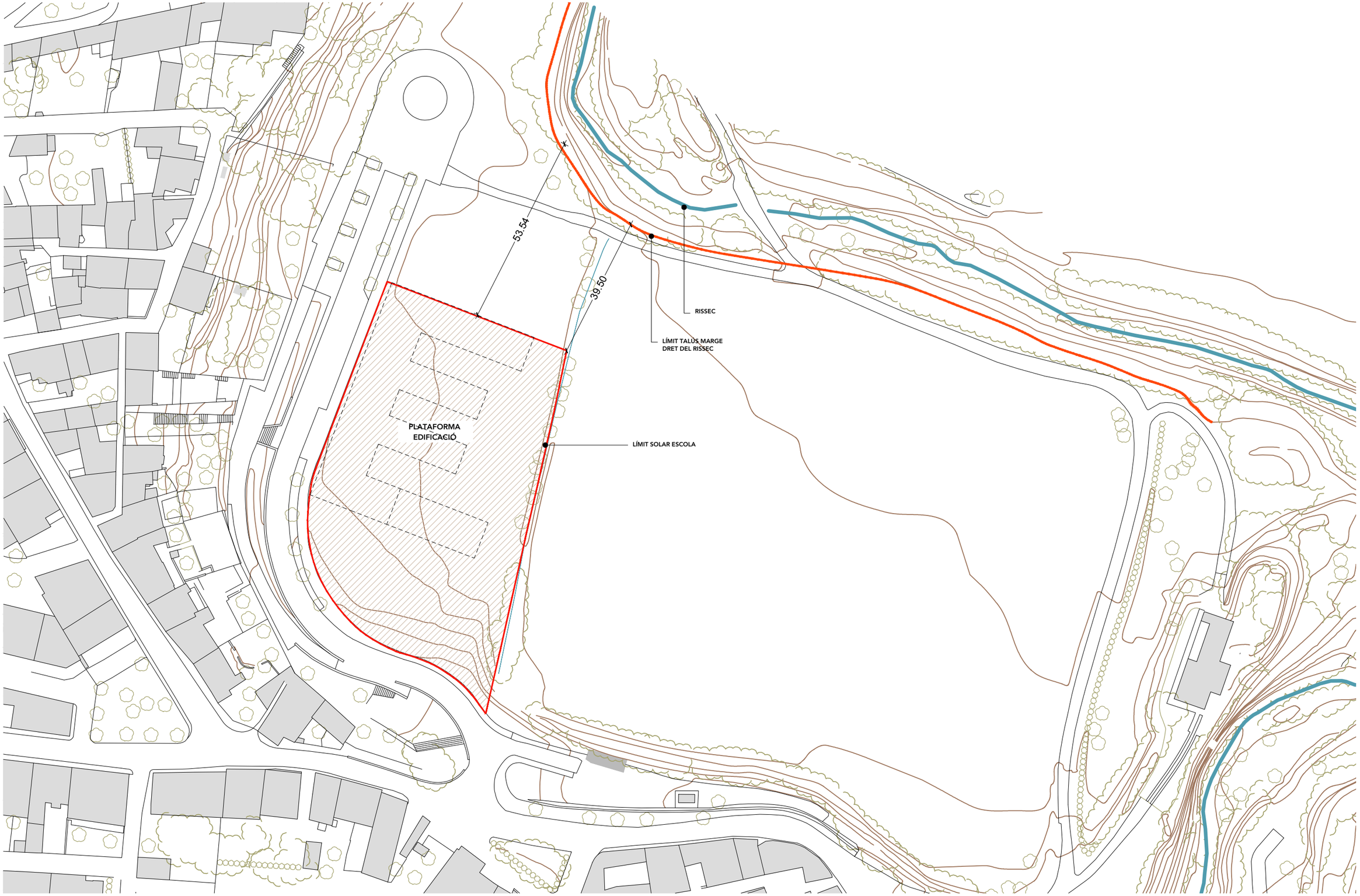
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG U

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 7

U.05



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:1000
A1: 1:500
ORIGINALS

0 5m 10m 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DISTÀNCIES DEL SOLAR AL RISSEC
.
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024

NOM FITXER: U.06.DWG

U.06

CAPÍTOL DG U

FULL 6 DE 7

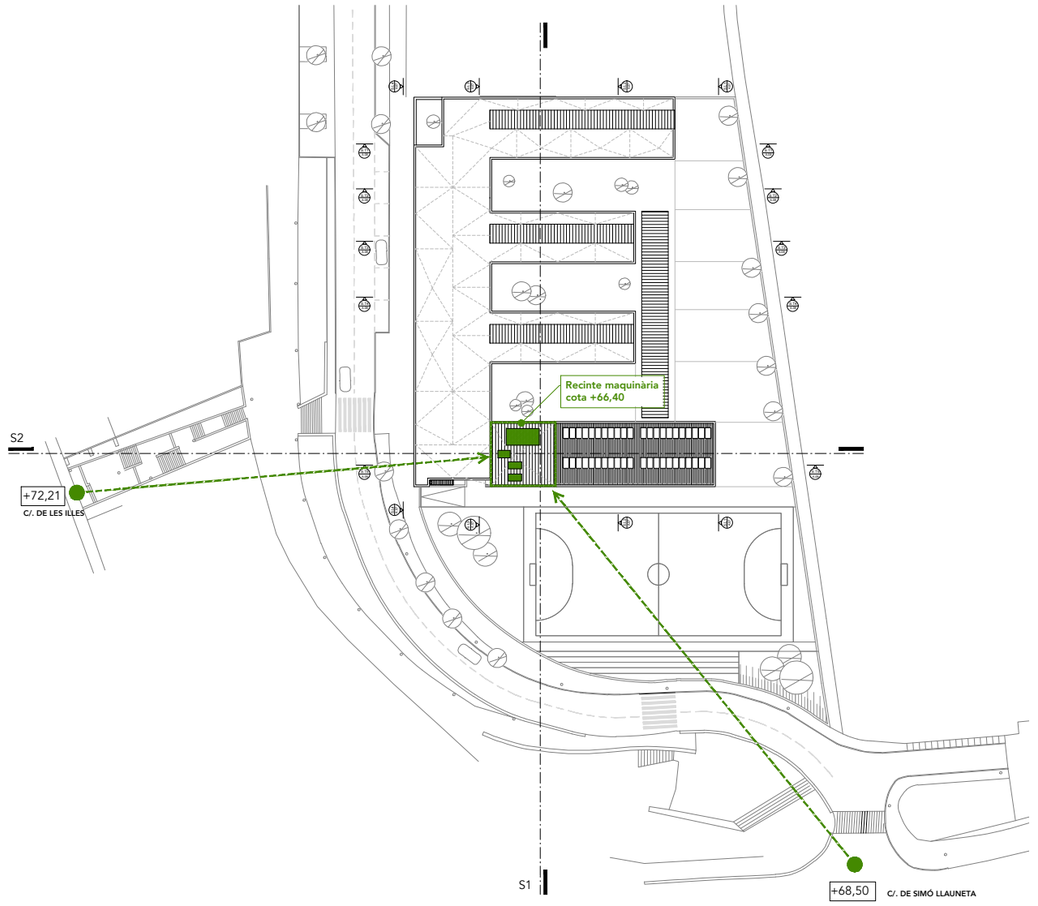
COMPROVACIÓ GRÀFICA VISUALS LLUNYANES A SALA DE MÀQUINES A COBERTA

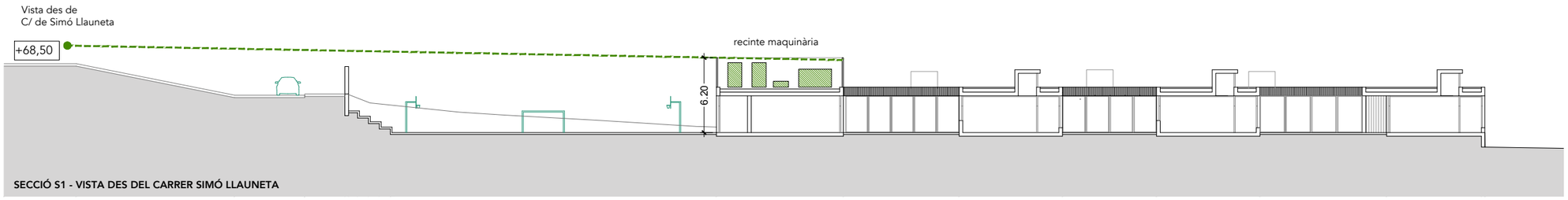
DESENVOLUPAMENT SECCIÓ 1:
- El carrer Simó Llauneta, en la zona de visibilitat del centre té una cota altimètrica de +68.50m.
- La tanca del recinte d'instal·lacions té una cota de coronació de +69.00m.

Unint els punts de visibilitat es comprova que les màquines queden ocultes pel tancament del recinte.

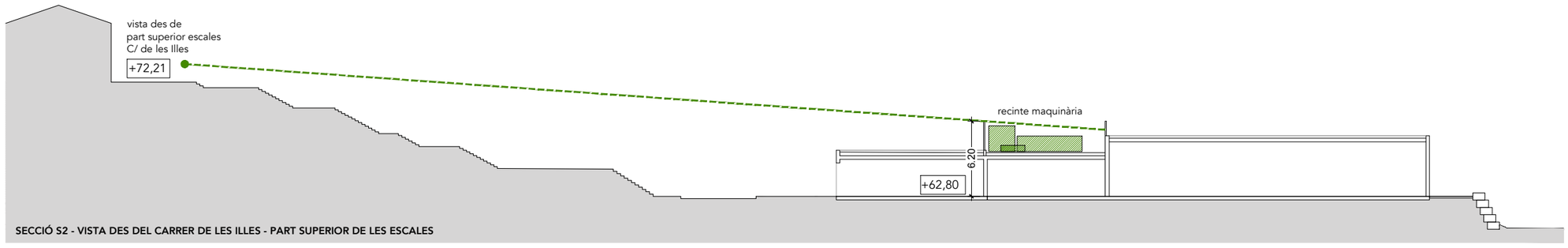
DESENVOLUPAMENT SECCIÓ 2:
- La part superior de les escales del Carrer de les Illes té una cota altimètrica de +72,21m.
- La tanca del recinte d'instal·lacions té una cota de coronació de +69.00m.

Unint els punts de visibilitat es comprova que les màquines queden ocultes pel tancament del recinte.





SECCIÓ S1 - VISTA DES DEL CARRER SIMÓ LLAUNETA



SECCIÓ S2 - VISTA DES DEL CARRER DE LES ILLES - PART SUPERIOR DE LES ESCALES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:400
A1: 1:200
0 2m 4m 10m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

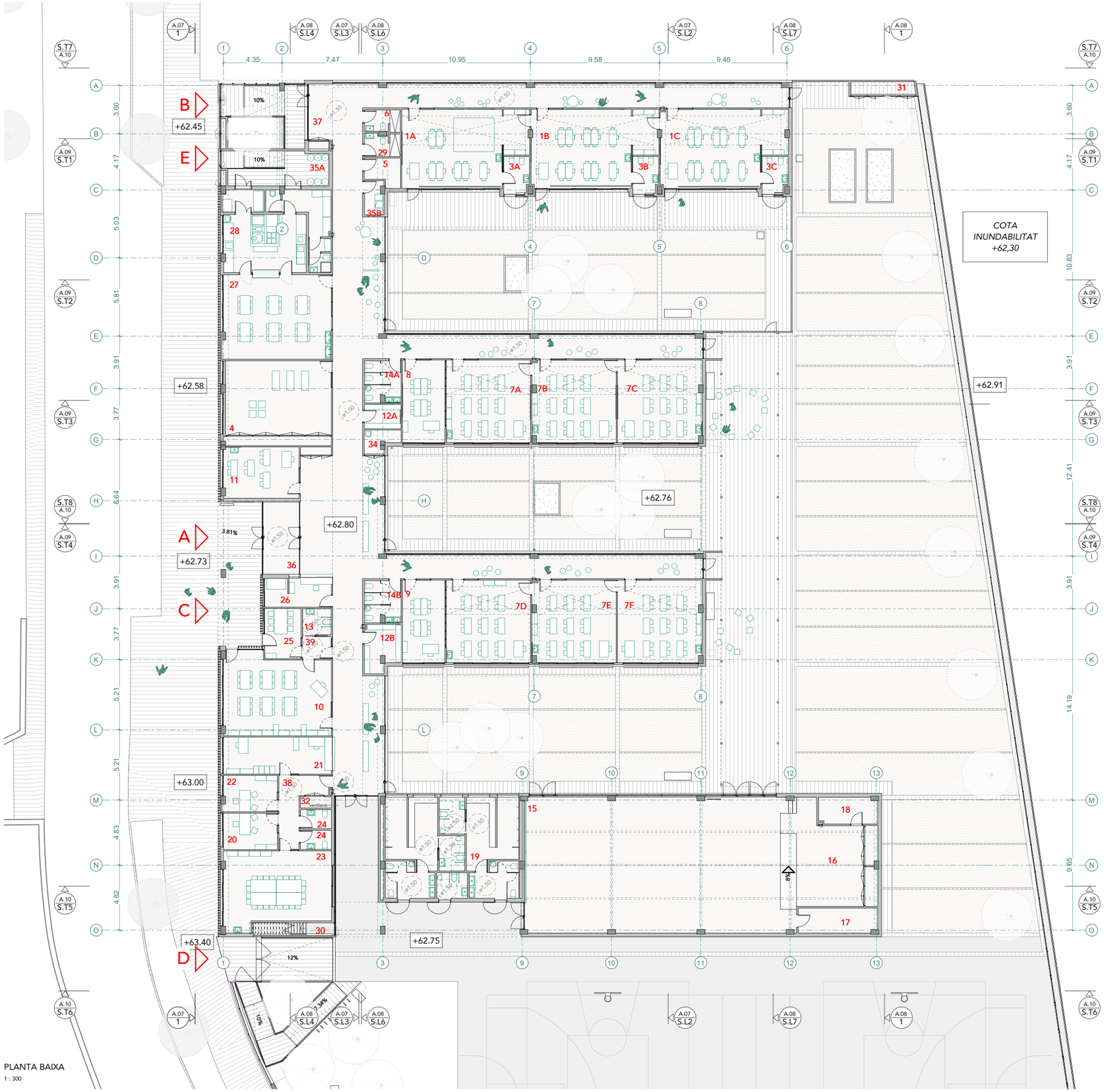
NOM DEL PLÀNOL:
COMPROVACIÓ VISTES DES DEL POBLE
OCULTACIÓ SALA DE MÀQUINES
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ENTORN I ESPAIS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: U.07

U.07

CAPÍTOL DG U

FULL 7 DE 7



1-EDUCACIÓ INFANTIL			
1A	Aula infantil	50.00 m²	50.42 m²
1B	Aula infantil	50.00 m²	50.28 m²
1C	Aula infantil	50.00 m²	50.19 m²
3A	Lavabos	5.00 m²	5.02 m²
3B	Lavabos	5.00 m²	5.04 m²
3C	Lavabos	5.00 m²	5.01 m²
4	Aula psicomotricitat	50.00 m²	50.26 m²
5	Magatzem	5.00 m²	4.95 m²
6	Lavabo mestres	5.00 m²	4.20 m²
2-EDUCACIÓ PRIMÀRIA			
7A	Aula	37.50 m²	38.30 m²
7B	Aula	37.50 m²	37.81 m²
7C	Aula	37.50 m²	38.13 m²
7D	Aula	37.50 m²	38.31 m²
7E	Aula	37.50 m²	37.81 m²
7F	Aula	37.50 m²	38.13 m²
8	Aula desdoblament	18.75 m²	19.32 m²
9	Aula recolzament / reforç	18.75 m²	19.32 m²
10	Biblioteca / informàtica	45.00 m²	46.77 m²
11	Aula taller	20.00 m²	21.15 m²
12A	Magatzem	5.00 m²	4.92 m²
12B	Magatzem	5.00 m²	8.70 m²
13	Lavabo adaptat / Professorat	5.00 m²	4.11 m²
14A	Lavabo alumnes	12.50 m²	8.22 m²
14B	Lavabo alumnes	12.50 m²	8.21 m²
3-GIMNÀS			
15	Sala gran / Gimnàs	200.00 m²	205.58 m²
16	Escenari	30.00 m²	30.07 m²
17	Magatzem 1	15.00 m²	13.55 m²
18	Magatzem 2	15.00 m²	11.29 m²
19	Vestidors	70.00 m²	73.96 m²
4-ADMINISTRACIÓ			
20	Direcció / Cap d'estudis	10.00 m²	10.83 m²
21	Secretaria	20.00 m²	21.94 m²
22	Despatx / Tutoria	10.00 m²	10.80 m²
23	Sala professorat	40.00 m²	43.23 m²
24	Lavabo professorat	5.00 m²	6.51 m²
25	AMPA	10.00 m²	10.07 m²
26	Consergeria / reprografia	10.00 m²	10.82 m²
5-ALTRES SERVEIS			
27	Menjador	50.00 m²	50.18 m²
28	Cuina	45.00 m²	48.76 m²
29	Lavabos / vestidor PND	6.00 m²	4.31 m²
30	Instal·lacions	--	4.92 m²
30	Instal·lacions coberta	--	24.38 m²
31	Armari hort	--	4.40 m²
32	Local tècnic (RACK)	5.00 m²	1.93 m²
33	Comptadors	--	1.39 m²
34	Neteja	3.00 m²	3.60 m²
35A	Escombraries	--	3.90 m²
35B	Escombraries	10.00 m²	3.50 m²
6-CIRCULACIONS			
36	Cancell	--	14.69 m²
37	Passadís	--	328.42 m²
38	Passadís administració	--	11.71 m²
39	Passadís AMPA	--	3.51 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			1552.86 m²

	Sup. const. edificació	1696.70 m²	1683.99 m²
	Porxo vestidors (50%)	--	29.76 m²
	Porxo primària (50%)	60.00 m²	72.39 m²
	Porxo infantil (50%)	30.00 m²	38.19 m²
	Porxo accés (50%)	--	16.85 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		1790.00 m²	1841.19 m²

LLEGENDA ACCESSOS

A - Accés principal
B - Accés independent infantil
C - Accés independent biblioteca i AMPA
D - Accés independent gimnàs, pista, vehicles i bicicletes
E - Accés cuina

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA BAIXA
DISTRIBUCIÓ
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

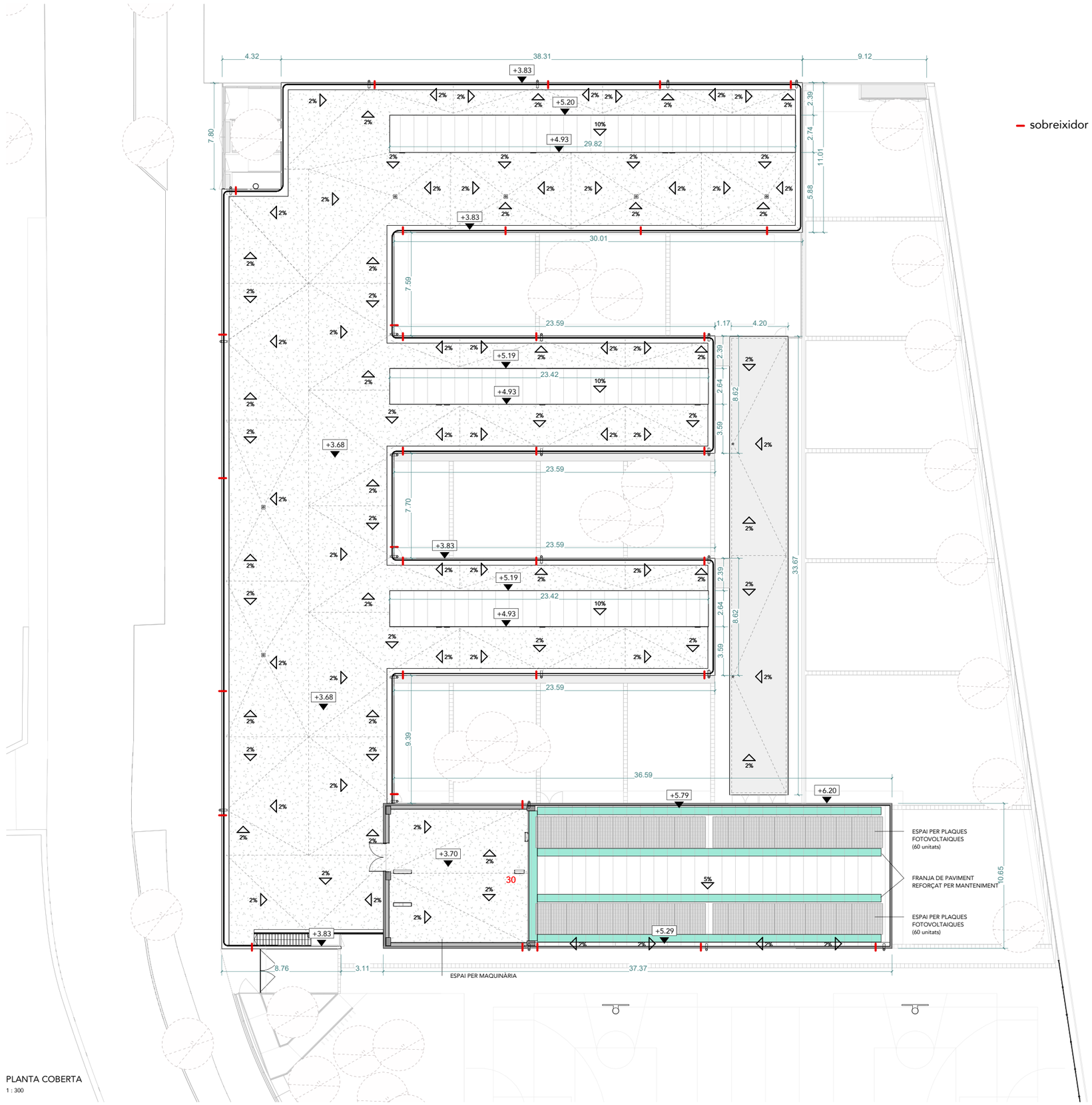
DATA:
NOVEMBRE 2024

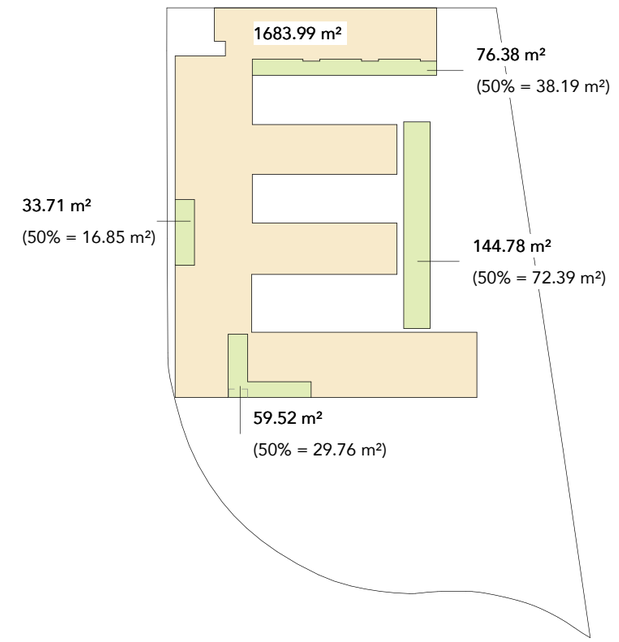
CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 1 DE 11

A.01





PLANTA COBERTA
1 : 300

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
DISTRIBUCIÓ
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 2 DE 11

A.02

Accés infantil

Accés cuina

37 Passadís 328.42 m²

6 WC 4.20 m²

29 WC 4.31 m²

5 Magatzem 4.95 m²

35A Brossa 3.90 m²

35B Brossa 3.50 m²

1A Aula infantil 50.42 m²

1B Aula infantil 50.28 m²

1C Aula infantil 50.19 m²

3A WC 5.02 m²

3B WC 5.04 m²

3C WC 5.01 m²

Sortida pati

28 Cuina 48.76 m²

27 Menjador 50.18 m²

Menjador amb vistes a pati

4 Aula psicomotricitat 50.26 m²

11 Aula taller 21.15 m²

8 Aula reforç 19.32 m²

14A WC 8.22 m²

12A Magatzem 4.92 m²

34 Neteja 3.60 m²

7A Aula 38.30 m²

7B Aula 37.81 m²

7C Aula 38.13 m²

Vestíbul obert, amb molta llum i vistes llunyanes

Accés principal

36 Cancell 14.69 m²

Inducció magnètica (recepció general)

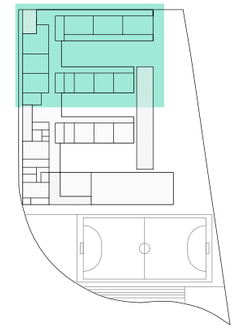
Taulell d'atenció al públic

+62.80

CRITERIS ACOTACIÓ PLÀNOLS DE DISTRIBUCIÓ:

S'acoten:
Dimensions generals dels espais, per donar compliment als requeriments del Departament d'Educació.

No s'acoten:
Elements constructius en general, eixos, façanes, que s'han acotat en els plànols de cotes.



A.03

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRÀFIQUES

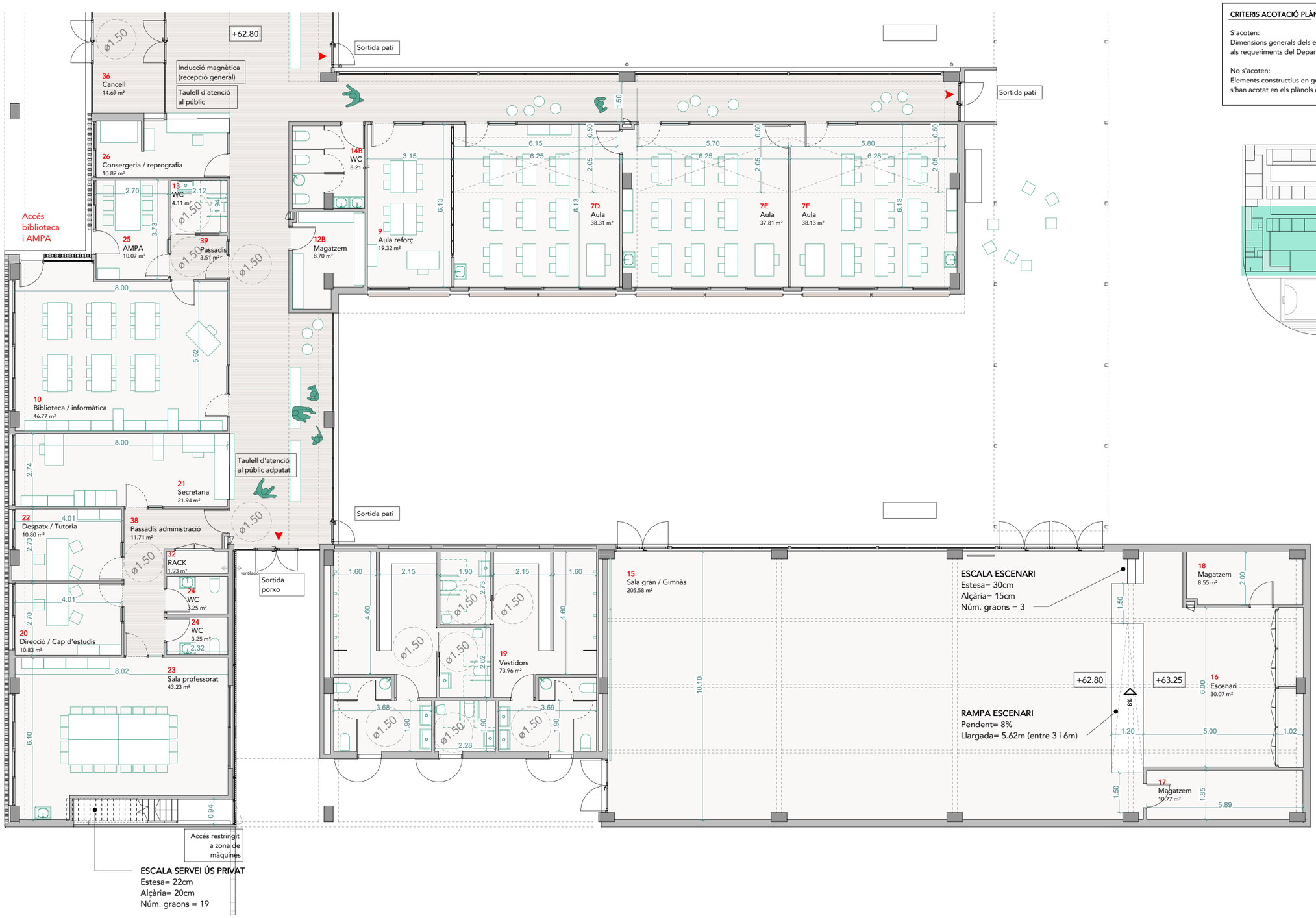
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA - TRAM 1
DISTRIBUCIÓ DETALL
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

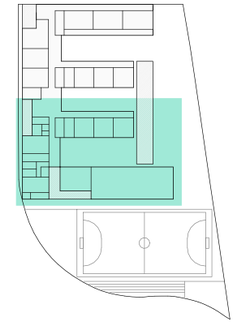
FULL 3 DE 11



CRITERIS ACOTACIÓ PLÀNOLS DE DISTRIBUCIÓ:

S'acoten:
Dimensions generals dels espais, per donar compliment als requeriments del Departament d'Educació.

No s'acoten:
Elements constructius en general, eixos, façanes, que s'han acotat en els plànols de cotes.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA - TRAM 2
DISTRIBUCIÓ DETALL
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

A.04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 11

CRITERIS ACOTACIÓ PLÀNOLS DE COTES:

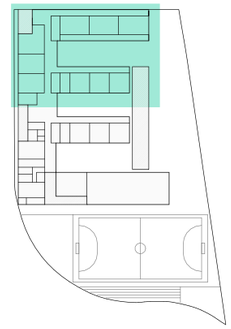
X (eix) Cotes eixos estructurals

X Cotes generals envans

X Cotes lluernaris

S'acoten:
eixos, replanteig d'envans i divisions interiors, posició dels lluernaris, dimensions generals dels espais i dels plans de façana.

No s'acoten:
Portes, finestres, mobiliari, gruixos dels envans



CRITERIS ACOTACIÓ PLÀNOLS DE COTES:

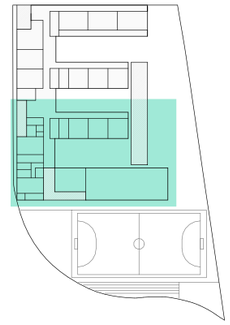
X (eix) — Cotes eixos estructurals

X — Cotes generals envans

X — Cotes lluernaris

S'acoten:
eixos, replanteig d'envans i divisions interiors, posició dels lluernaris, dimensions generals dels espais i dels plans de façana.

No s'acoten:
Portes, finestres, mobiliari, gruixos dels envans



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA BAIXA - TRAM 2
COTES
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

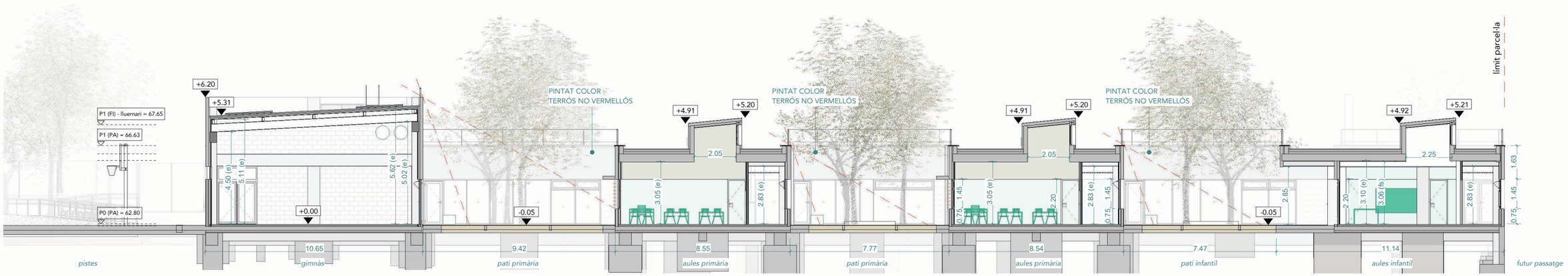
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

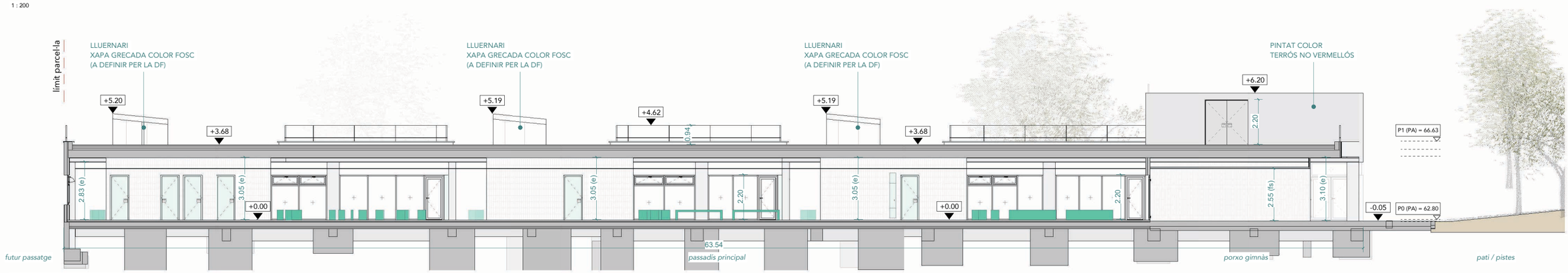
FULL 6 DE 11

A.06



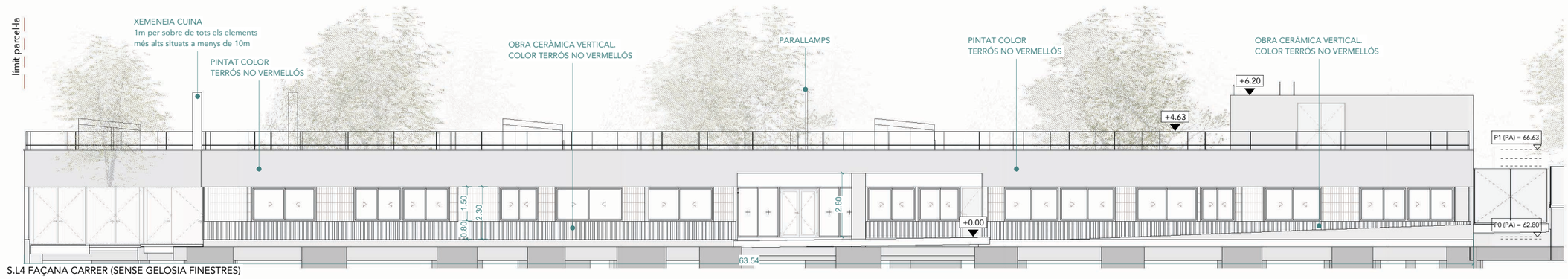
S.L1 SECCIÓ AULES

1 : 200



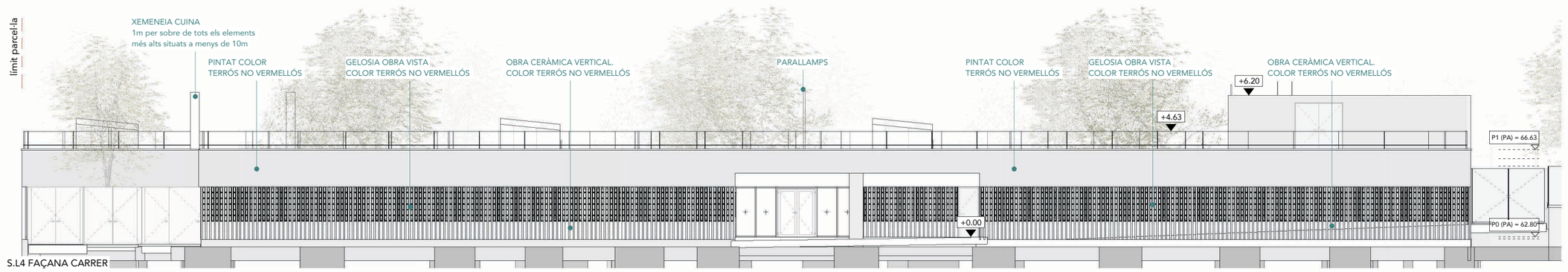
S.L3 SECCIÓ PASSADÍS EST

1 : 200



S.L4 FAÇANA CARRER (SENSE GELOSIA FINESTRES)

1 : 200

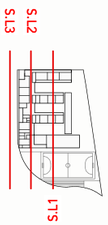


S.L4 FAÇANA CARRER

1 : 200

CRITERIS ACOTACIÓ:

(e) - cota a estructura
(fs) - cota fins fals sostre
sense epígraf - alçada portes,
finestres, ampits, ...



A.07

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ALÇATS I SECCIONS LONGITUDINALS
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

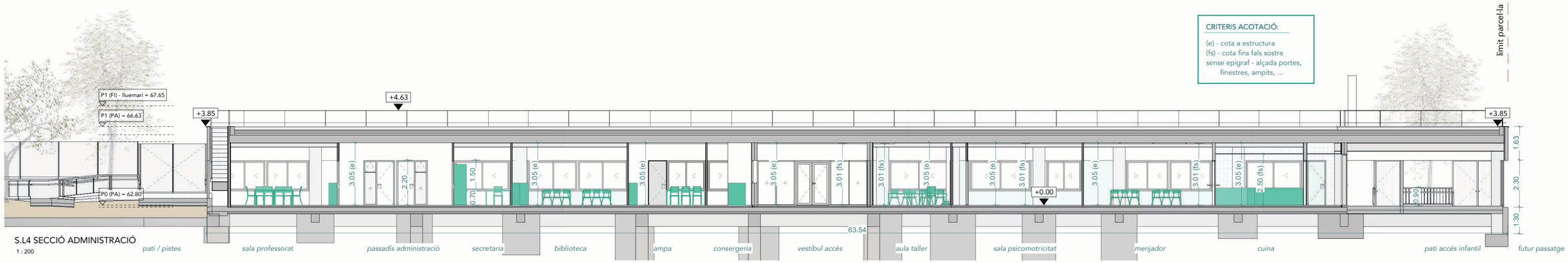
CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

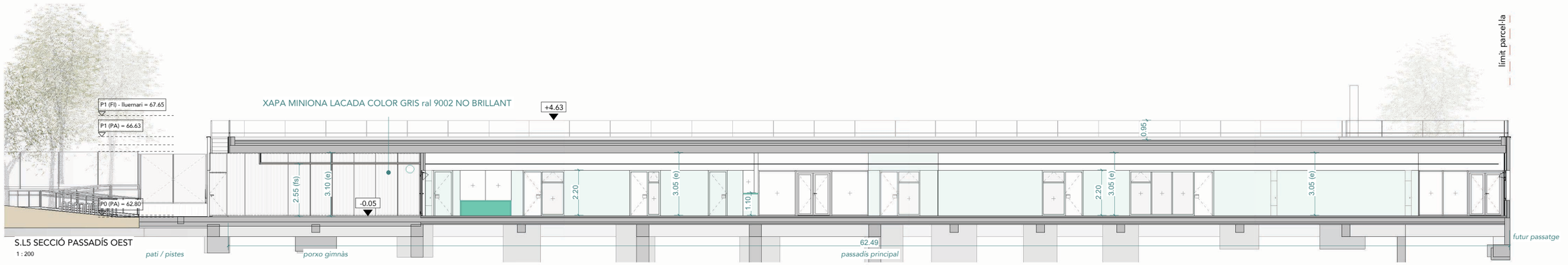
FULL 7 DE 11

CRITERIS ACOTACIÓ:

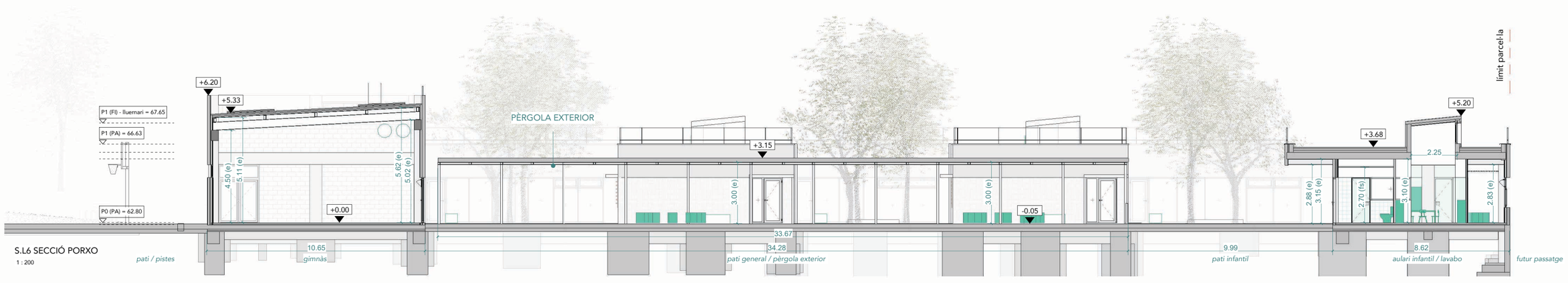
(e) - cota a estructura
(fs) - cota fins fals sostre
sense epígraf - alçada portes, finestres, ampits, ...



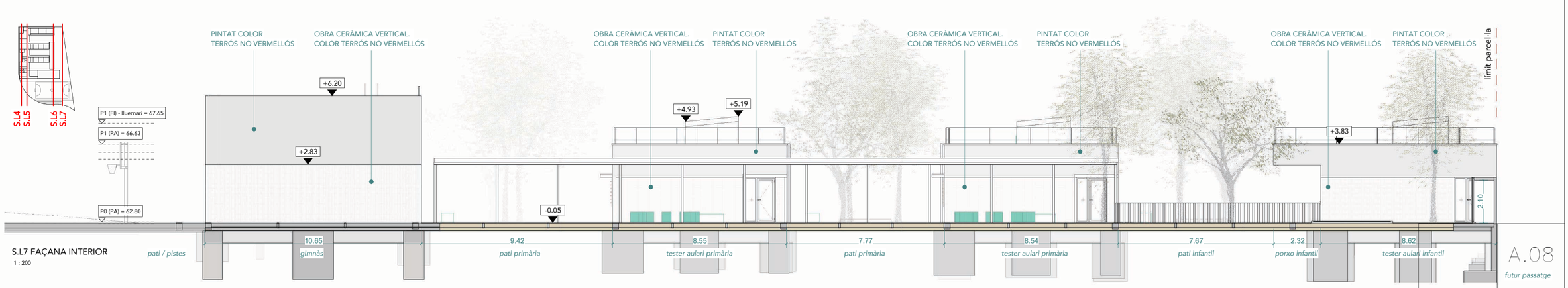
S.L4 SECCIÓ ADMINISTRACIÓ
1 : 200



S.L5 SECCIÓ PASSADÍS OEST
1 : 200



S.L6 SECCIÓ PORXO
1 : 200



S.L7 FAÇANA INTERIOR
1 : 200

A.08

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS

0 2 5

GRÀFIQUES

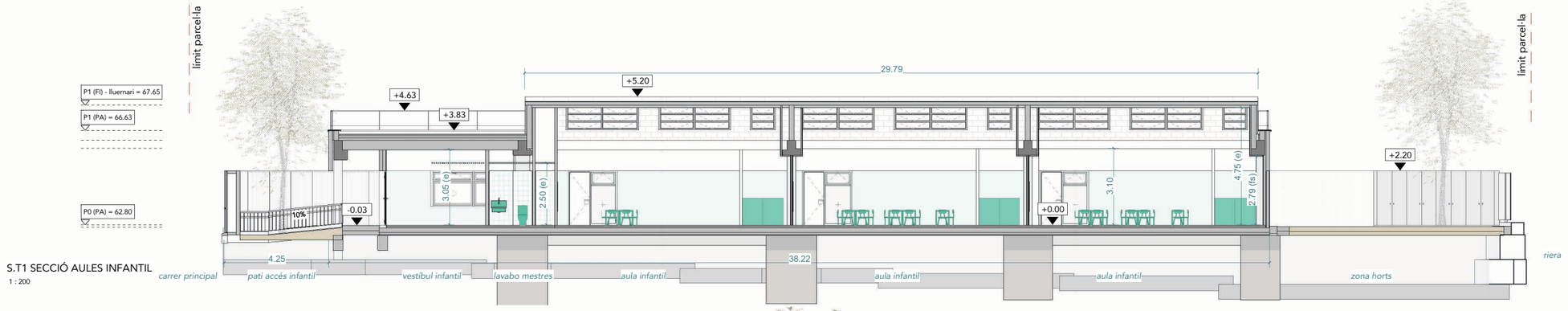
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS LONGITUDINALS
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

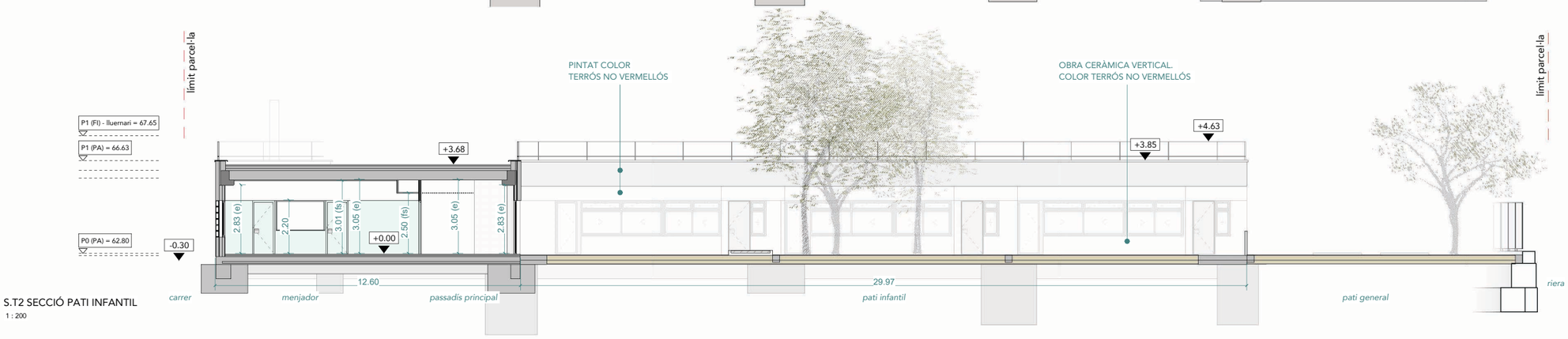
CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

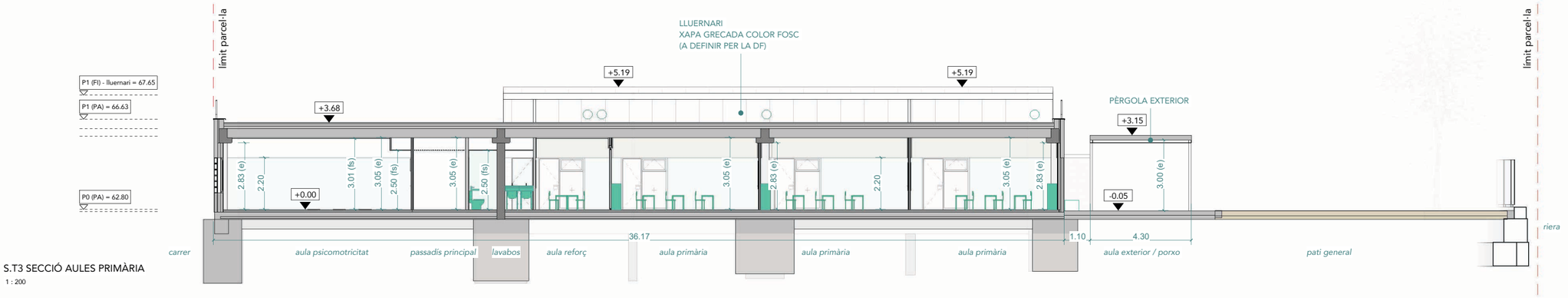
FULL 8 DE 11



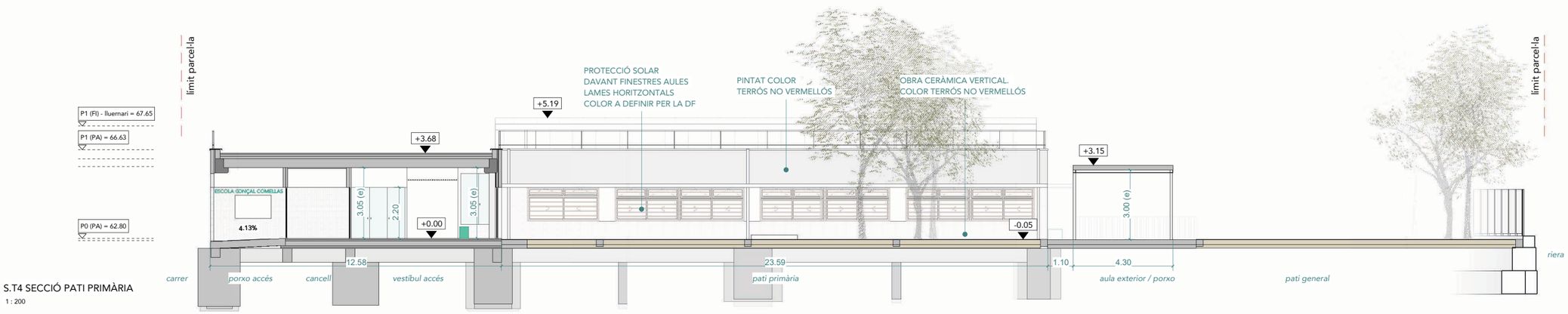
S.T1 SECCIÓ AULES INFANTIL
1 : 200



S.T2 SECCIÓ PATI INFANTIL
1 : 200



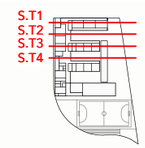
S.T3 SECCIÓ AULES PRIMÀRIA
1 : 200



S.T4 SECCIÓ PATI PRIMÀRIA
1 : 200

CRITERIS ACOTACIÓ:

(e) - cota a estructura
(fs) - cota fins fals sostre
sense epígraf - alçada portes, finestres, ampits, ...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS TRANSVERSALS
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

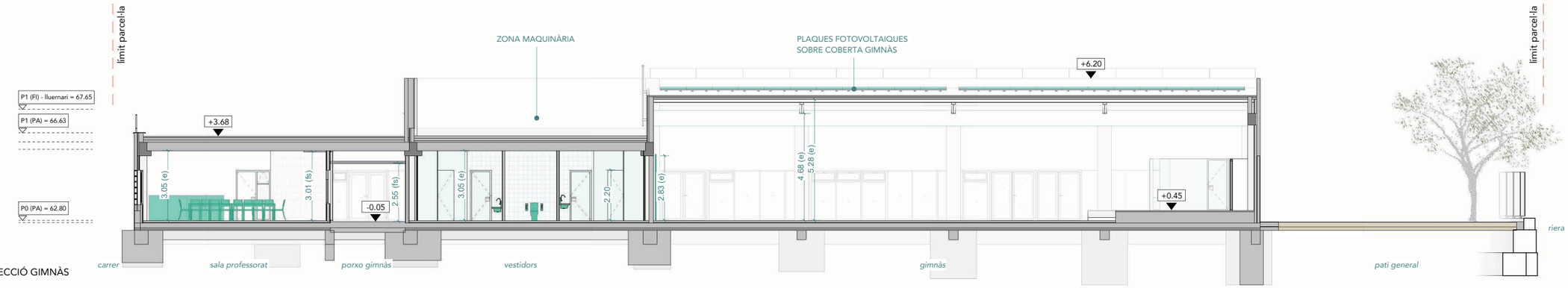
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

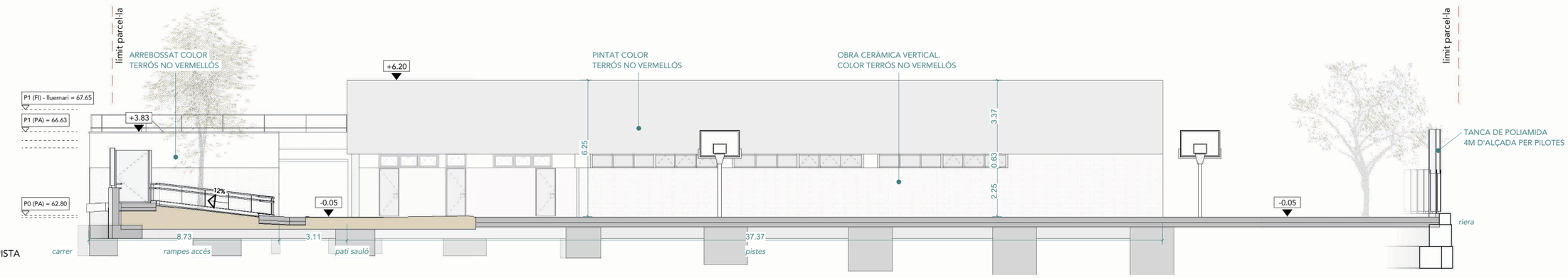
A.09

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

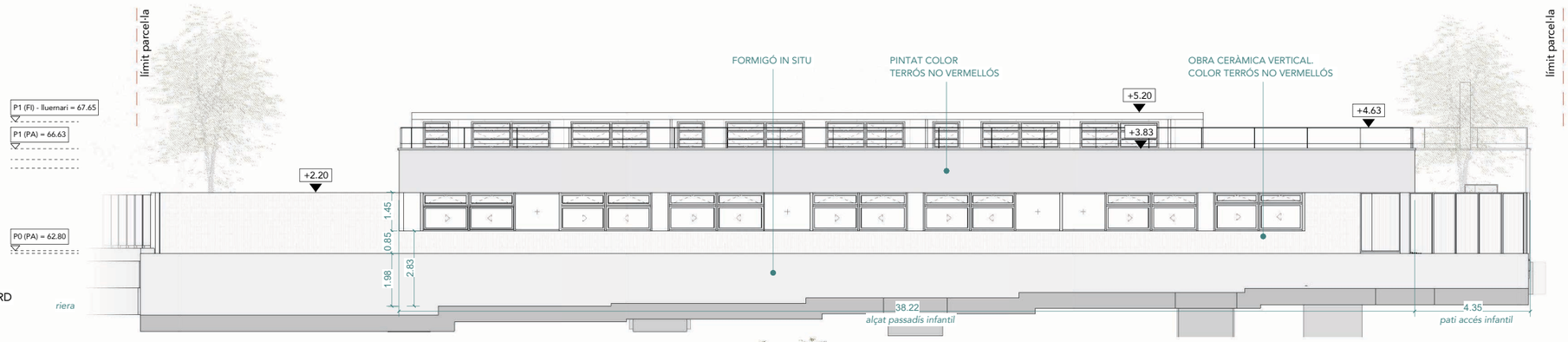
FULL 9 DE 11



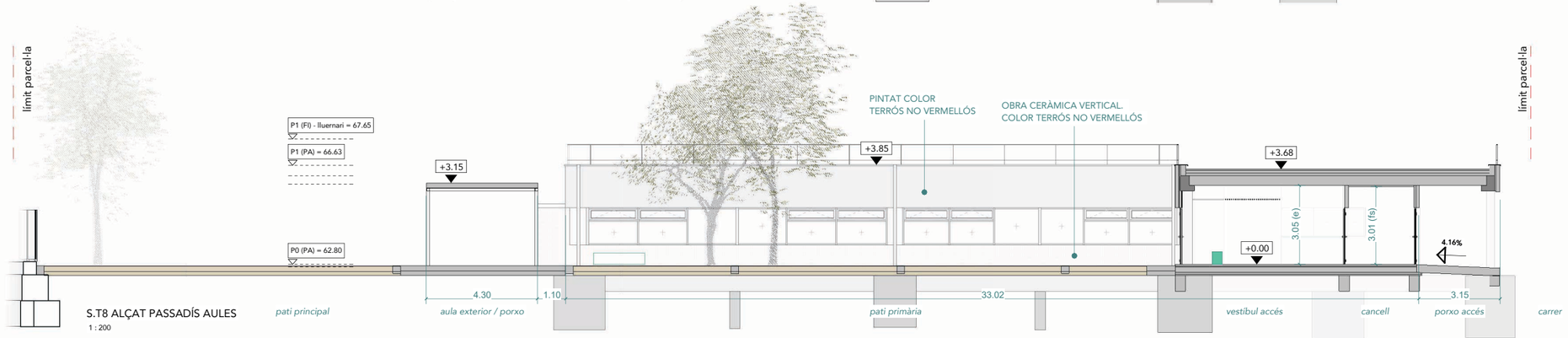
S.T5 SECCIÓ GIMNÀS
1 : 200



S.T6 FAÇANA PISTA
1 : 200



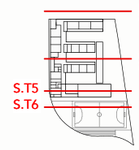
S.T7 FAÇANA NORD
1 : 200



S.T8 ALÇAT PASSADÍS AULES
1 : 200

CRITERIS ACOTACIÓ:

(e) - cota a estructura
(fs) - cota fins fals sostre
sense epígraf - alçada portes, finestres, ampits, ...



A.10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ALÇATS I SECCIONS TRANSVERSALS
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

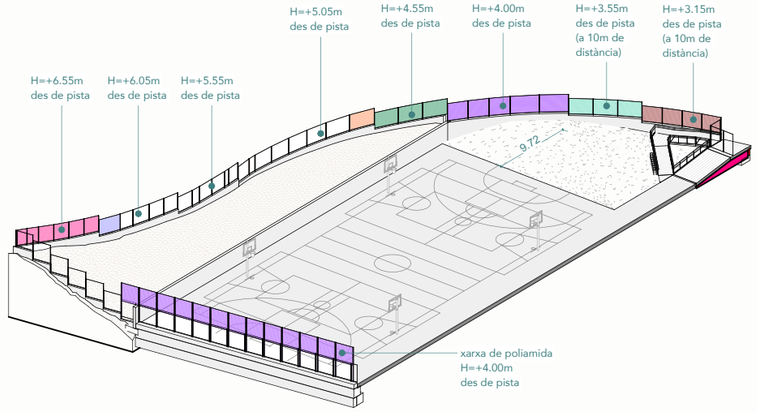
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

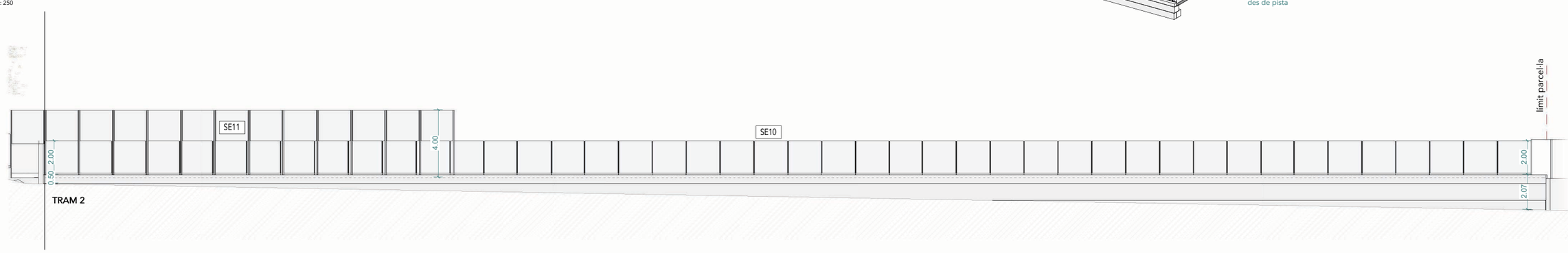
FULL 10 DE 11

TRAM 1

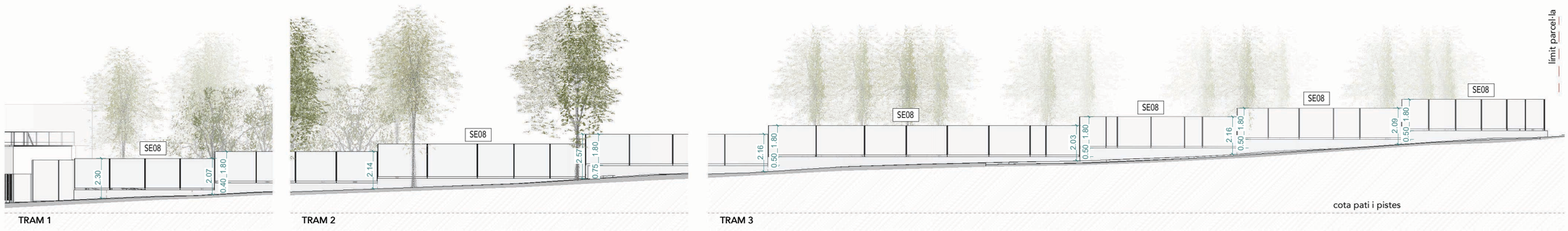


ALÇAT TANCA EST

1 : 250



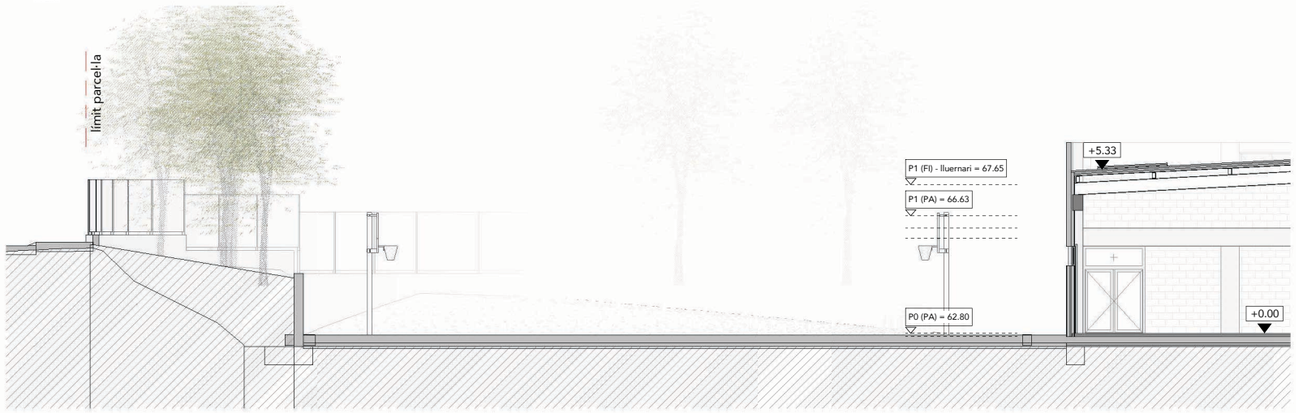
TRAM 2



TRAM 1 TRAM 2 TRAM 3

ALÇAT TANCA SUD

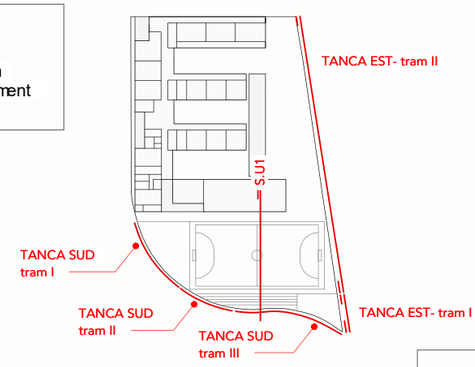
1 : 250



S.U1 SECCIÓ PATI

1 : 200

NOTA:
Totes les tanques exteriors
tindràn una alçada mínima total de 2.00m
tant de la rasant del carrer, com del paviment
interior de parcel·la



A.11

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ALÇATS I SECCIONS TANQUES
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG A

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 11 DE 11

LLEGENDA RECINTES

- HABITABLES
- INSTAL·LACIONS
- NO HABITABLES
- PROTEGITS
- ZONA COMÚ

UNITAT D'ÚS

ÀREES REPRESENTATIVES ON S'ESPECIFIQUEN ELS VALORS LÍMITS DE LES EXIGÈNCIES

LLEGENDA ELEMENTS VERTICALS

EXIGÈNCIES A **SOROLL AERI**

- 50 Exigència per a parts opaques mesurada a laboratori
- 50 Exigència per a parts opaques mesurada in situ
- 30 Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'Índex de soroll dia L_d
- SE Element opac sense exigència
- 30 Exigències per a forats mesurada a laboratori
- SE Element forat sense exigència

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ELEMENTS VERTICALS
REQUERIMENTS ACÚSTICS
ACÚSTICA

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AC

AC.01

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 1 DE 3

LLEGENDA RECINTES

- HABITABLES
- INSTAL·LACIONS
- NO HABITABLES
- PROTEGITS
- ZONA COMÚ

- UNITAT D'ÚS
- ÀREES REPRESENTATIVES ON S'ESPECIFIQUEN ELS VALORS LÍMITS DE LES EXIGÈNCIES

LLEGENDA ELEMENTS HORITZONTALS

- → Exigència a SOROLL AERI
- → Exigència a SOROLL D'IMPACTE

EXIGÈNCIES SEGONS DBHR

- 50 Exigència a parts opaques mesurada in situ
- 30 Exigència per a elements en contacte amb l'exterior en funció de l'Índex de soroll dia L_d
- ?? Exigència en el cas de forjats en contacte amb l'exterior i l'interior (el valor més restrictiu)
- SE Element opac sense exigència

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ELEMENTS HORITZONTALS – PLANTA BAIXA
REQUERIMENTS ACÚSTICS
ACÚSTICA

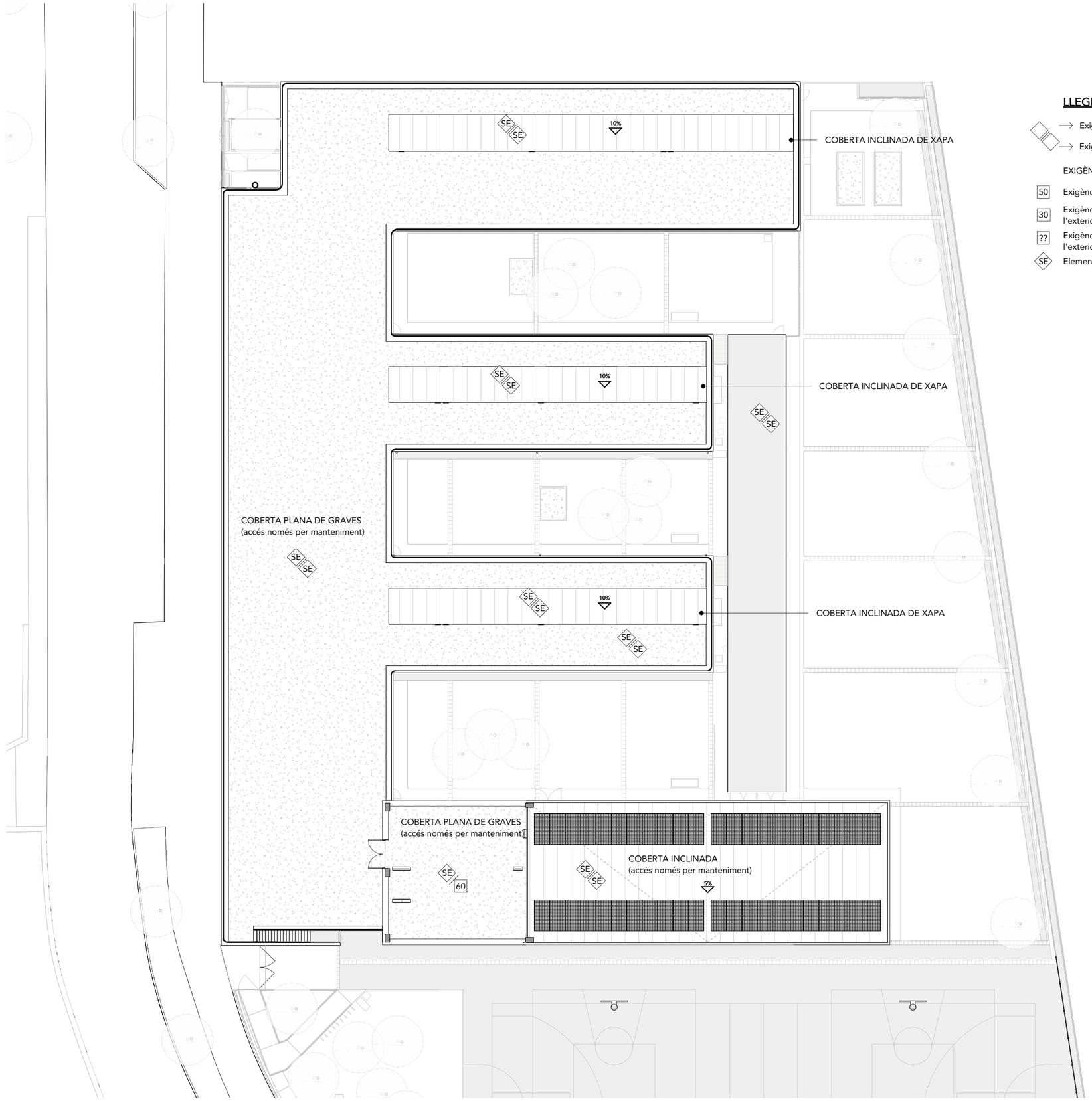
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AC

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 2 DE 3

AC.02



LLEGENDA ELEMENTS HORITZONTALS

- Exigència a SOROLL AERI
- Exigència a SOROLL D'IMPACTE

EXIGÈNCIES SEGONS DBHR

- 50 — Exigència a parts opaques mesurada in situ
- 30 — Exigència per a elements en contacte amb l'exterior en funció de l'Índex de soroll dia L_d
- ?? — Exigència en el cas de forjats en contacte amb l'exterior i l'interior (el valor més restrictiu)
- SE — Element opac sense exigència

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ELEMENTS HORITZONTALS – PLANTA COBERTA
REQUERIMENTS ACÚSTICS
ACÚSTICA

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AC

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 3 DE 3

AC.03

JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ACCESSIBILITAT

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA - DECRET 209/2023

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Accessos
- Cambres higièniques i vestidors accessibles
- Aules
- Espais d'administració

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.
- Rectangle de 2,00x1,60m lliure d'obstacles c/15m en passadissos de més de 15m de longitud.
- Cercle de 0,50m de diàmetre a les cabines d'inodors lliure d'obstacles.

CAMBRES HIGIÈNIQUES ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 cambra higiènica accessible / 10 cabines d'inodors (+1 per conjunts de més de 5 cabines)
  PB: 21 cabines = **calen 3 unitats (4 en projecte)**

VESTIDORS ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 vestidor accessible / 10 dutxes (+1grup >5)
  PB: 11 dutxes = **calen 2 unitats (3 en projecte)**

CTE DB SUA

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Zones d'ús públic
- Plantes amb elements accessibles
- Tots els elements accessibles

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a vestíbul, fons de passadissos de més de 10m, davant ascensor.
- Cercle de 1,20m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.

ESCALES
- *Amplada <1m / Altura de pas >2.20m / Trams H<2.25*
- *Barreres de seguretat - 1.10m*
- *Passamans - 0.90m*

LLEGENDA ESPAIS ACCESSIBLES
- CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA
- ESPAI ACCESSIBLE
- ITINERARI ADAPTAT
- VESTIDOR + CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS

0 1.5 7 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACCESSIBILITAT PLANTA GENERAL

ACCESSIBILITAT I SEGURETAT

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AS

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 1 DE 3

AS.01

JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ACCESSIBILITAT

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA - DECRET 209/2023

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Accessos
- Cambres higièniques i vestidors accessibles
- Aules
- Espais d'administració

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.
- Rectangle de 2,00x1,60m lliure d'obstacles c/15m en passadissos de més de 15m de longitud.
- Cercle de 0,50m de diàmetre a les cabines d'inodors lliure d'obstacles.

CAMBRES HIGIÈNIQUES ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 cambra higiènica accessible / 10 cabines d'inodors (+1 per conjunts de més de 5 cabines)
  PB: 21 cabines = **calen 3 unitats (4 en projecte)**

VESTIDORS ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 vestidor accessible / 10 dutxes (+1grup >5)
  PB: 11 dutxes = **calen 2 unitats (3 en projecte)**

CTE DB SUA

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Zones d'ús públic
- Plantes amb elements accessibles
- Tots els elements accessibles

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a vestíbul, fons de passadissos de més de 10m, davant ascensor.
- Cercle de 1,20m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.

ESCALES
- *Amplada <1m / Altura de pas >2.20m / Trams H<2.25*
- *Barreres de seguretat - 1.10m*
- *Passamans - 0.90m*

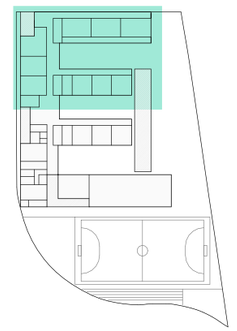
LLEGENDA ITINERARIS ACCESSIBLES	
01	ACCÉS ACCESSIBLE
02	CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE
03	VESTIDOR I CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE
05	ESPAI PÚBLIC ACCESSIBLE ADMINISTRACIÓ
06	ESPAI PÚBLIC ACCESSIBLE AULA / ESPAI DOCENT

LLEGENDA SÍMBOLS ACCESSIBILITAT

Espai lliure d'escombrada de portes de diàmetre 1.50m

Espai lliure d'escombrada de portes de diàmetre 0.50m

Espai d'encreuament de dues cadires de rodes 1.60x2.00m



AS.02

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACCESSIBILITAT PB - TRAM 1
ACCESSIBILITAT I SEGURETAT

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AS

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 2 DE 3

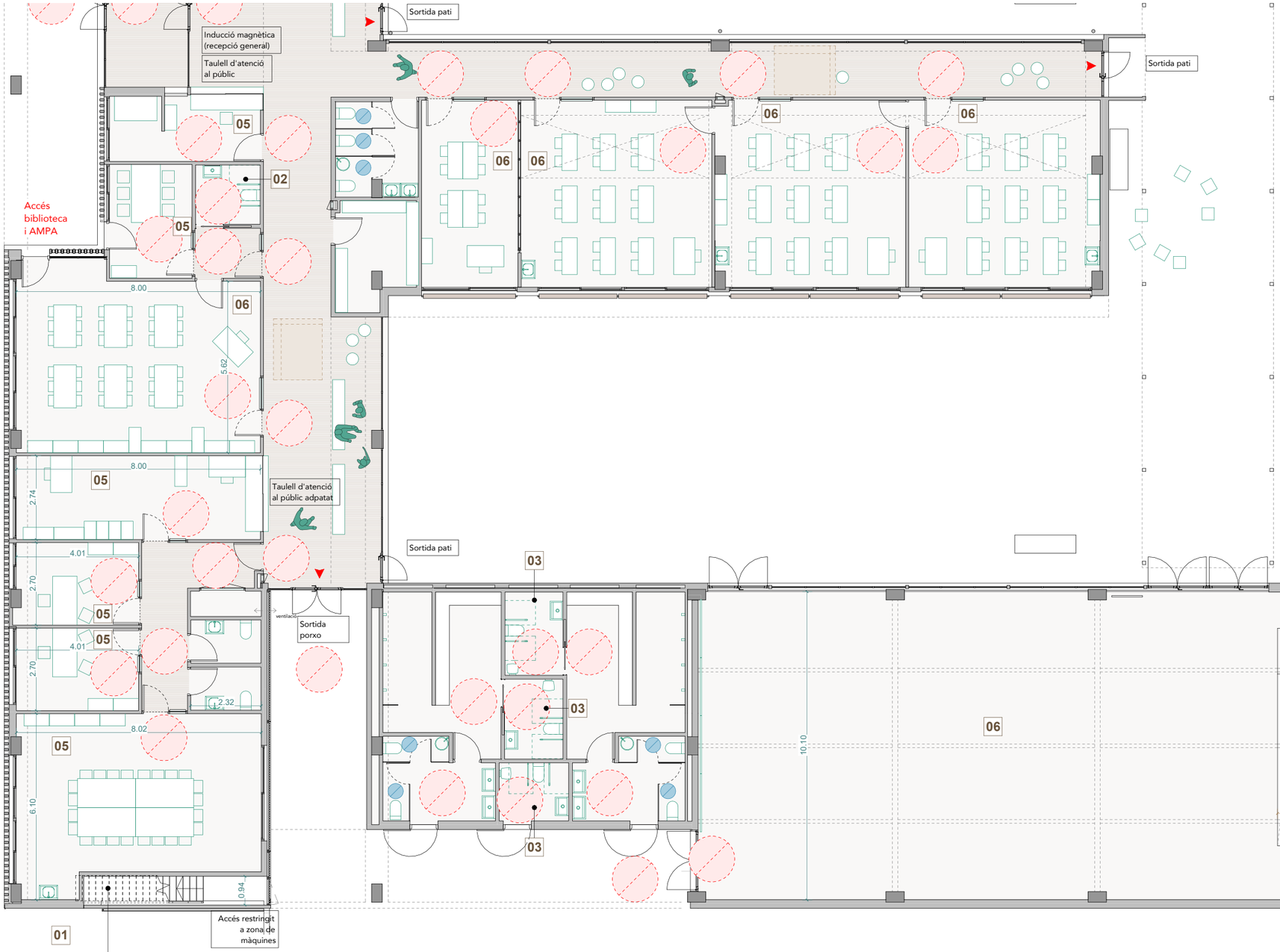
LLEGENDA ITINERARIS ACCESSIBLES	
01	ACCÉS ACCESSIBLE
02	CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE
03	VESTIDOR I CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE
05	ESPAI PÚBLIC ACCESSIBLE ADMINISTRACIÓ
06	ESPAI PÚBLIC ACCESSIBLE AULA / ESPAI DOCENT

LLEGENDA SÍMBOLS ACCESSIBILITAT

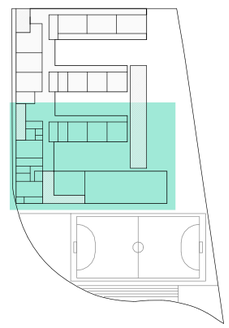
Espai lliure d'escombrada de portes de diàmetre 1.50m

Espai lliure d'escombrada de portes de diàmetre 0.50m

Espai d'encreuament de dues cadires de rodes 1.60x2.00m



ESCALA SERVEI ÚS PRIVAT
Estesa= 22cm
Alçària= 18cm
Núm. graons = 18



JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ACCESSIBILITAT

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA - DECRET 209/2023

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Accessos
- Cambres higièniques i vestidors accessibles
- Aules
- Espais d'administració

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.
- Rectangle de 2,00x1,60m lliure d'obstacles c/15m en passadissos de més de 15m de longitud.
- Cercle de 0,50m de diàmetre a les cabines d'inodors lliure d'obstacles.

CAMBRES HIGIÈNIQUES ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 cambra higiènica accessible / 10 cabines d'inodors (+1 per conjunts de més de 5 cabines)
  PB: 21 cabines = **calen 3 unitats (4 en projecte)**

VESTIDORS ACCESSIBLES
Article 46.1 Codi Accessibilitat
- 1 vestidor accessible / 10 dutxes (+1grup >5)
  PB: 11 dutxes = **calen 2 unitats (3 en projecte)**

CTE DB SUA

ITINERARIS ACCESSIBLES ENTRE
- Zones d'ús públic
- Plantes amb elements accessibles
- Tots els elements accessibles

GENERAL
- Cercle de 1,50m de diàmetre lliure d'obstacles a vestíbul, fons de passadissos de més de 10m, davant ascensor.
- Cercle de 1,20m de diàmetre lliure d'obstacles a amdbues bandes d'una porta que formi part d'un itinerari accessible.

ESCALES
- *Amplada <1m / Altura de pas >2.20m / Trams H<2.25*
- *Barreres de seguretat - 1.10m*
- *Passamans - 0.90m*

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ACCESSIBILITAT PB - TRAM 2
ACCESSIBILITAT I SEGURETAT

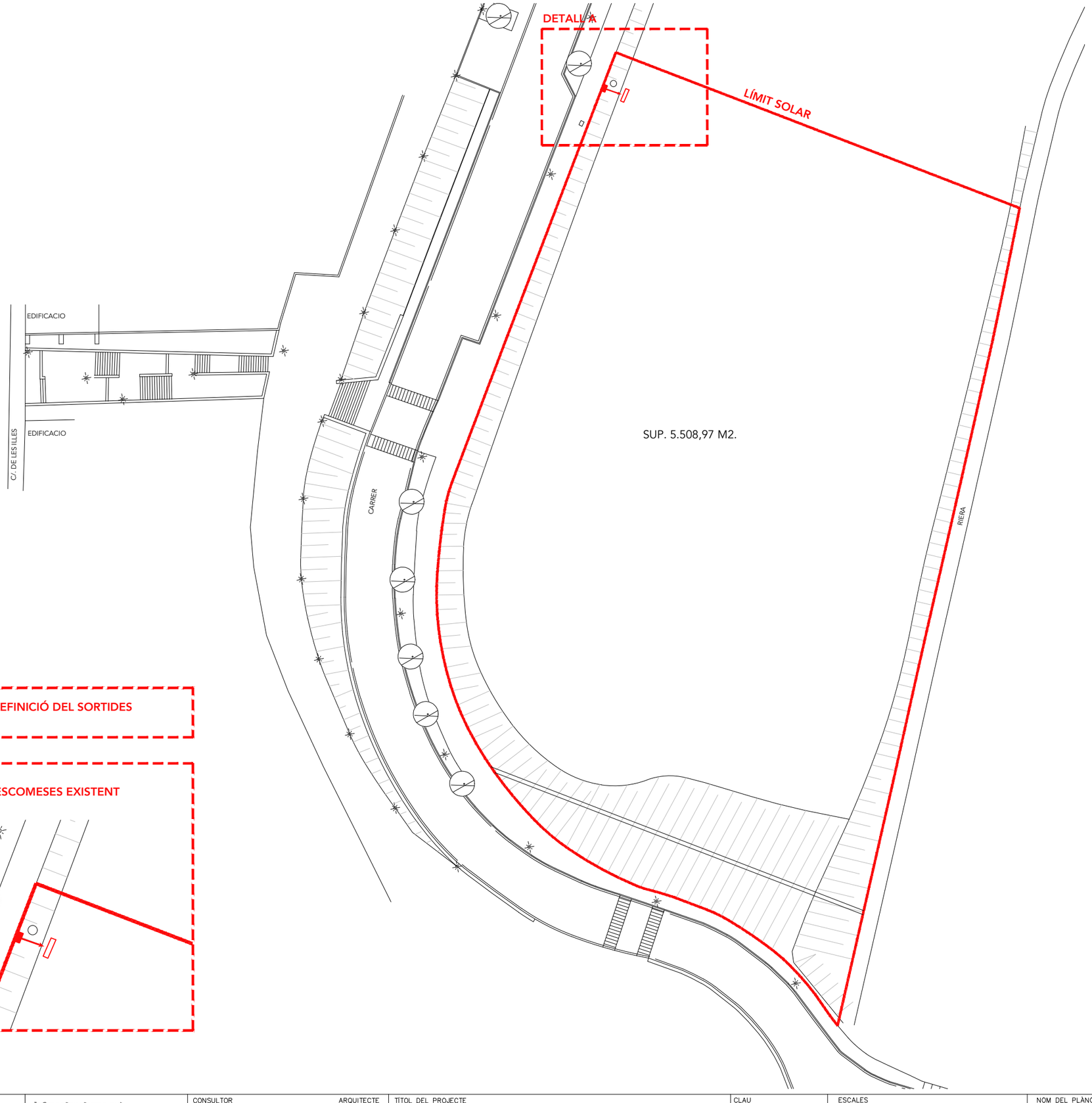
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG AS

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

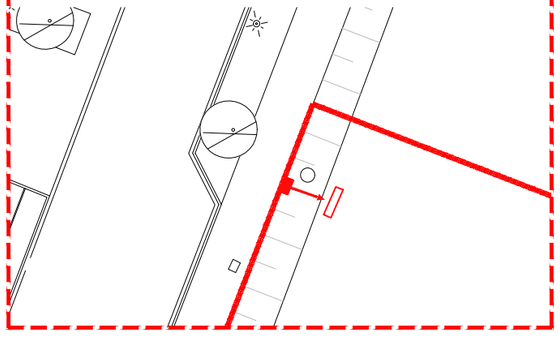
FULL 3 DE 3

AS.03



VEURE PLÀNOL U.03 PER DEFINICIÓ DEL SORTIDES DE CLAVEGUERAM

DETALL A:
DESPLAÇAMENT CAIXA D'ESCOMESES EXISTENT A FAÇANA D'EDIFICI



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
0 2.5m 5m 12.5m
ORIGINALS GRAFIQUES

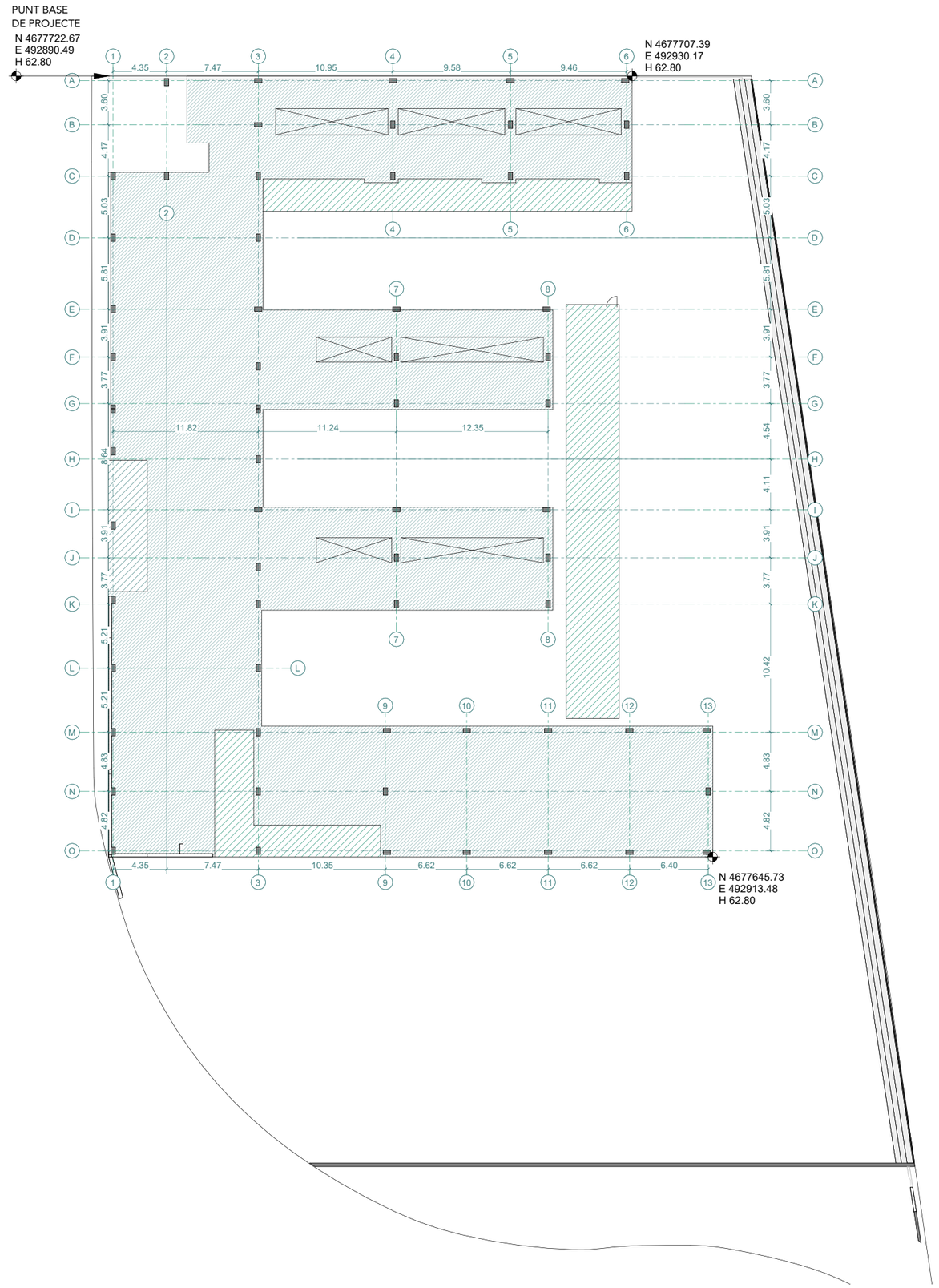
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS
ENDERROCS I AFECTACIONS VEÏNS
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 0.01.DWG

CAPÍTOL DG.00

FULL 1 DE 2

0.01



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 2 4 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
REPLANTEIG GENERAL
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

CAPÍTOL
DG 0

FULL 2 DE 2

0.02

SUP. 5.508,97 M2.

CARRER

RIERA

EXCAVACIÓ DE TERRES

APORTACIÓ DE TERRES

RESULTAT CALES SEGONS NOTA TÈCNICA DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC Nº 1203-23

Unitat R1 - Materials de rebliment principalment d'aspecte granular, constituïts per graves heteromètriques de calcària, amb la presència d'algun bloc de fins a 20-40 cm de diàmetre, amb una matriu on es barregen sorres de gra fi a mig, i llims lleugerament argilosos, de color marró, marró clar i blanquinós. Localment s'observa la presència dispersa de restes antròpiques, en forma de fragments de formigó, asfalt o morter, que puntualment també es poden veure de manera directa en superfície. Aquestes restes s'associen als moviments de terres realitzats durant la urbanització i obertura del carrer. També poden aparèixer restes d'arrels i matèria orgànica, especialment de manera superficial. (UNITAT RE-APROFITABLE EN OBRA)

Unitat R2 - Unitat de rebliments amb presència abundant de restes de runa i materials antròpics en forma d'antics materials de construcció o deixalles, de manera que inclou fragments o blocs (a vegades de dimensions significatives) de totxanes, paviments d'asfalt o morter, plàstics, tubs, ferralla, etc... Els elements antròpics es barregen amb els materials granulars ja descrits en la unitat R1. (UNITAT NO RE-APROFITABLE EN OBRA)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

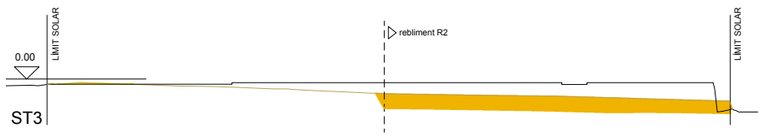
CLAU
PNG-20227

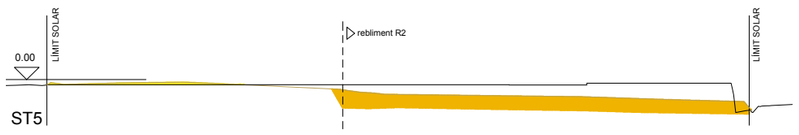
ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
0 2.5m 5m 12.5m
ORIGINALS GRAFIQUES

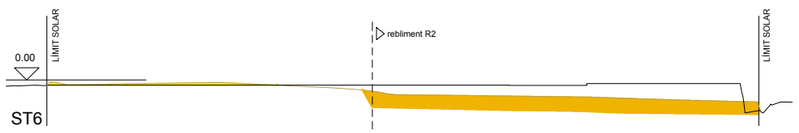
NOM DEL PLÀNOL:
MOVIMENT DE TERRES
PLANTA
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

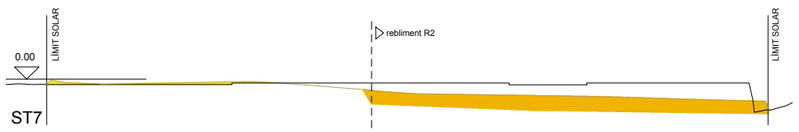
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 1.01.DWG

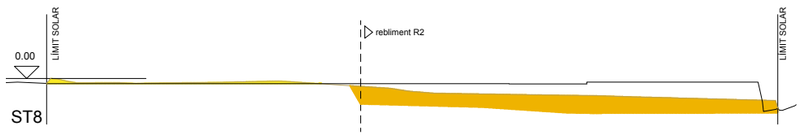
1.01
CAPÍTOL DG.01
FULL 1 DE 5

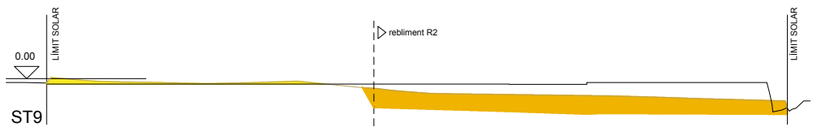


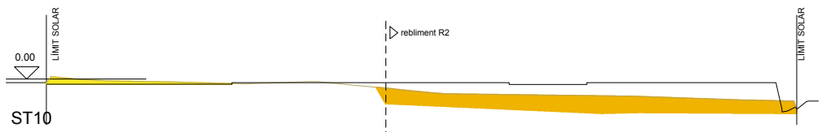


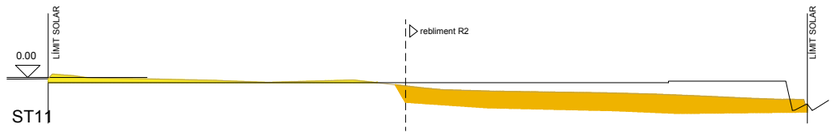


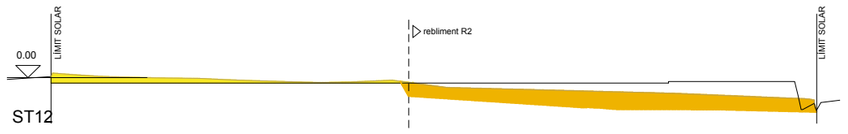


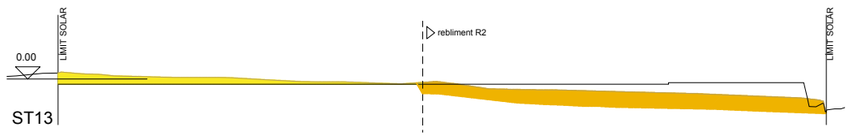


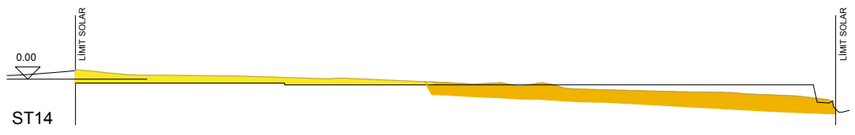


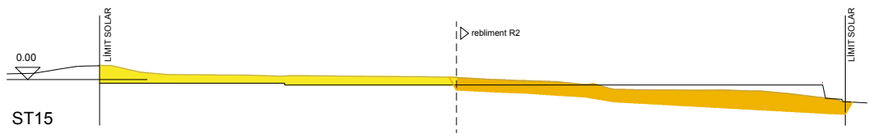


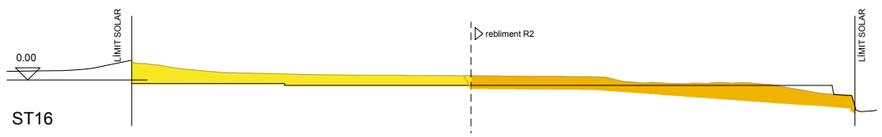


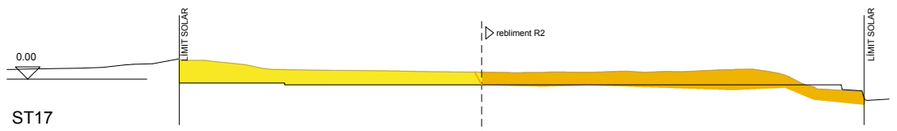


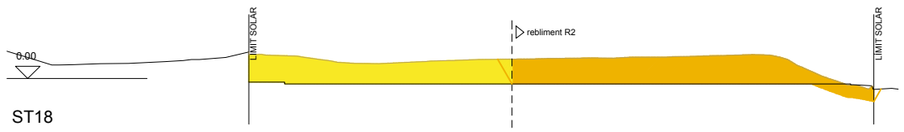


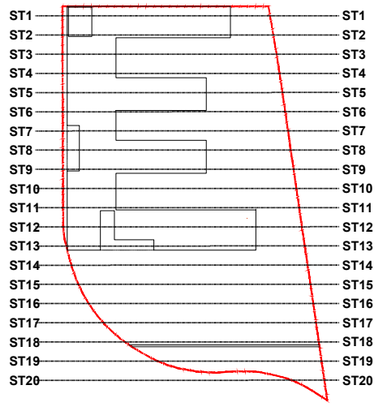












TALLS DE TERRENY CADA 5M

EXCAVACIÓ TERRES

EXCAVACIÓ RUNES, segons cales de data 25/10/2024

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
ORIGINALS
0 2.5m 5m 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MOVIMENT DE TERRES. EXCAVACIONS
SECCIONS TRANSVERSALS
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 1.02.DWG

1.02

CAPÍTOL DG.01

FULL 2 DE 5

SL1

SL2

SL3

SL4

SL5

SL6

SL7

SL8

SL9

SL10

SL11

SL12

SL13

EXCAVACIONS

EXCAVACIONS PROJECTE
segons estudi geotècnic 1203-23, redactat per Geomar

SECCIONS TRANVERSALS		
	EXCAVACIÓ	x 5m
ST1	0	0.0000
ST2	0	0.0000
ST3	0.4286	2.1429
ST4	1.6655	8.3275
ST5	2.1441	10.7204
ST6	2.4336	12.1682
ST7	2.1124	10.5622
ST8	2.7749	13.8745
ST9	3.7674	18.8371
ST10	3.9897	19.9487
ST11	6.6255	33.1274
ST12	8.8866	44.4330
ST13	13.0683	65.3417
ST14	16.3168	81.5838
ST15	22.1080	110.5398
ST16	26.4320	132.1601
ST17	31.0621	155.3107
ST18	41.5027	207.5134
ST19	2.7231	13.6153
ST20	0	0.0000
	TOTAL	940.2067

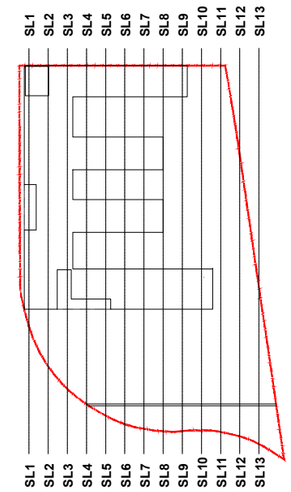
SECCIONS LONGITUDINALS		
	EXCAVACIÓ	x 5m
SL1	21.4717	107.3587
SL2	26.3005	131.5026
SL3	29.4832	147.4159
SL4	28.2712	141.3561
SL5	24.3680	121.8402
SL6	22.3130	111.5652
SL7	18.7098	93.5492
SL8	0	0.0000
SL9	0	0.0000
SL10	0	0.0000
SL11	3.1569	15.7846
SL12	0	0.0000
SL13	0	0.0000
	TOTAL	870.3726

EXCAVACIONS RUNA,
segons estudi i cales 25/10/24

SECCIONS TRANSVERSALS		
	EXCAVACIÓ	x 5m
ST1	2.7263	13.6317
ST2	5.7688	28.8442
ST3	32.8166	164.0832
ST4	39.0510	195.2549
ST5	37.4252	187.1261
ST6	36.0382	180.1909
ST7	35.7288	178.6441
ST8	42.2989	211.4947
ST9	46.0897	230.4487
ST10	46.0897	230.4487
ST11	40.4384	202.1921
ST12	39.9143	199.5713
ST13	37.8594	189.2972
ST14	38.0390	190.1949
ST15	38.2531	191.2654
ST16	33.4455	167.2275
ST17	36.4025	182.0127
ST18	58.2098	291.0490
ST19	31.5915	157.9574
ST20	9.9067	49.5336
	TOTAL	3440.4683

SECCIONS LONGITUDINALS		
	EXCAVACIÓ	x 5m
SL1	0	0.0000
SL2	0	0.0000
SL3	0	0.0000
SL4	0	0.0000
SL5	0	0.0000
SL6	46.3325	231.6624
SL7	66.4153	332.0764
SL8	97.7136	488.5678
SL9	103.1189	515.5946
SL10	106.6872	533.4359
SL11	103.1225	515.6123
SL12	43.8956	219.4782
SL13	37.8594	189.2972
	TOTAL	3025.7248

TOTAL EXCAVACIONS				
	TRANSVERSALS	LONGITUDINALS	MITJA	
EXCAVACIÓ DE PROJECTE	940.2000	870.3700	**905.2850**	→ Terres bones que es queden a l'obra
EXCAVACIÓ DE RUNES	3440.4600	3025.7200	**3233.0900**	
	25% de rebliment tipus **R1** (transport i disposició controlada a dipòsit autoritzat)		**808.2725**	→ Terres netes a abocador
	75% de rebliment tipus **R2** (transport i disposició controlada a dipòsit autoritzat)		**2424.8175**	→ Terres brutes a abocador



TALLS DE TERRENY CADA 5M

EXCAVACIÓ TERRES
EXCAVACIÓ RUNES, segons cales de data 25/10/2024

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

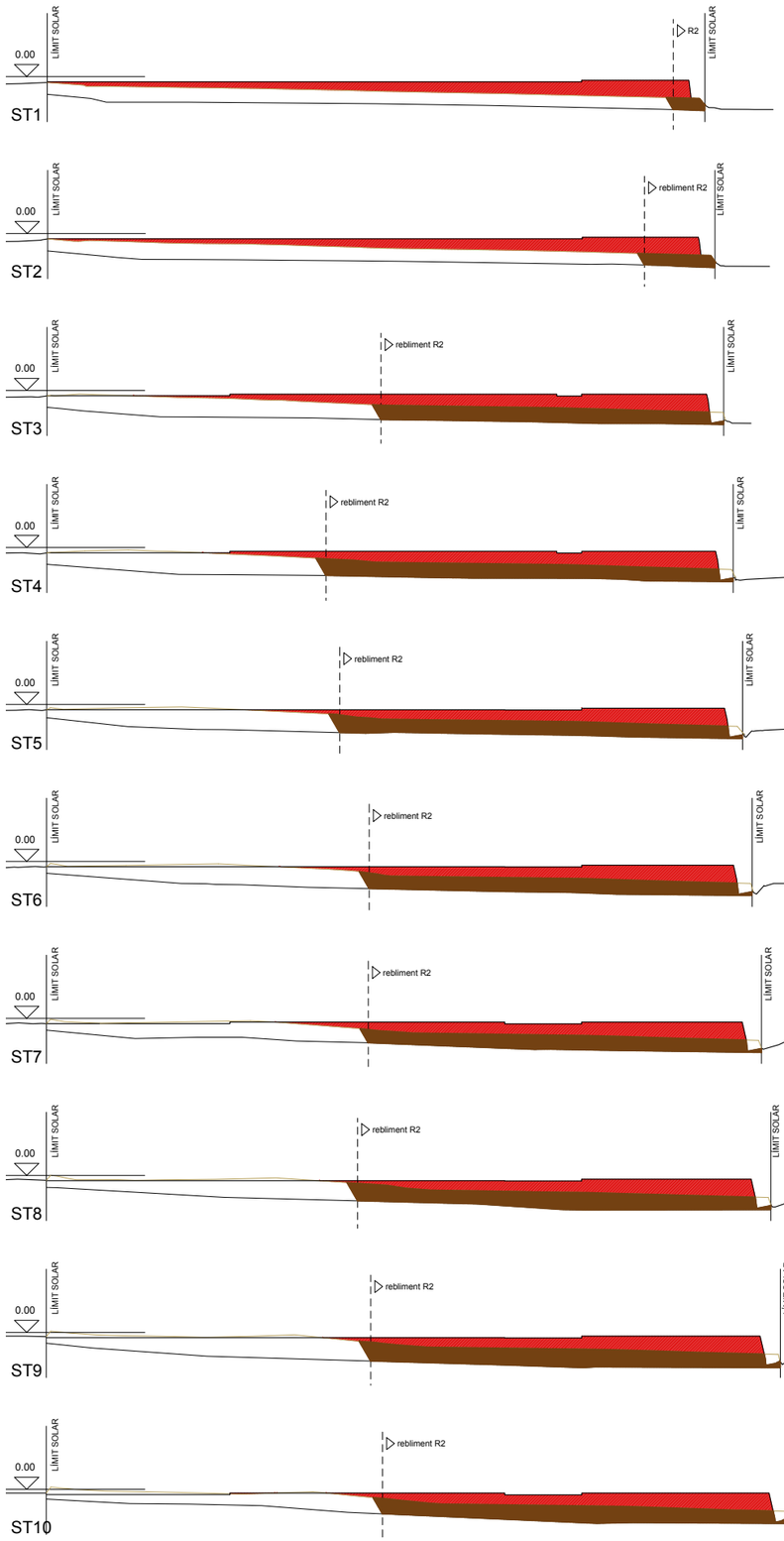
CLAU
PNG-20227

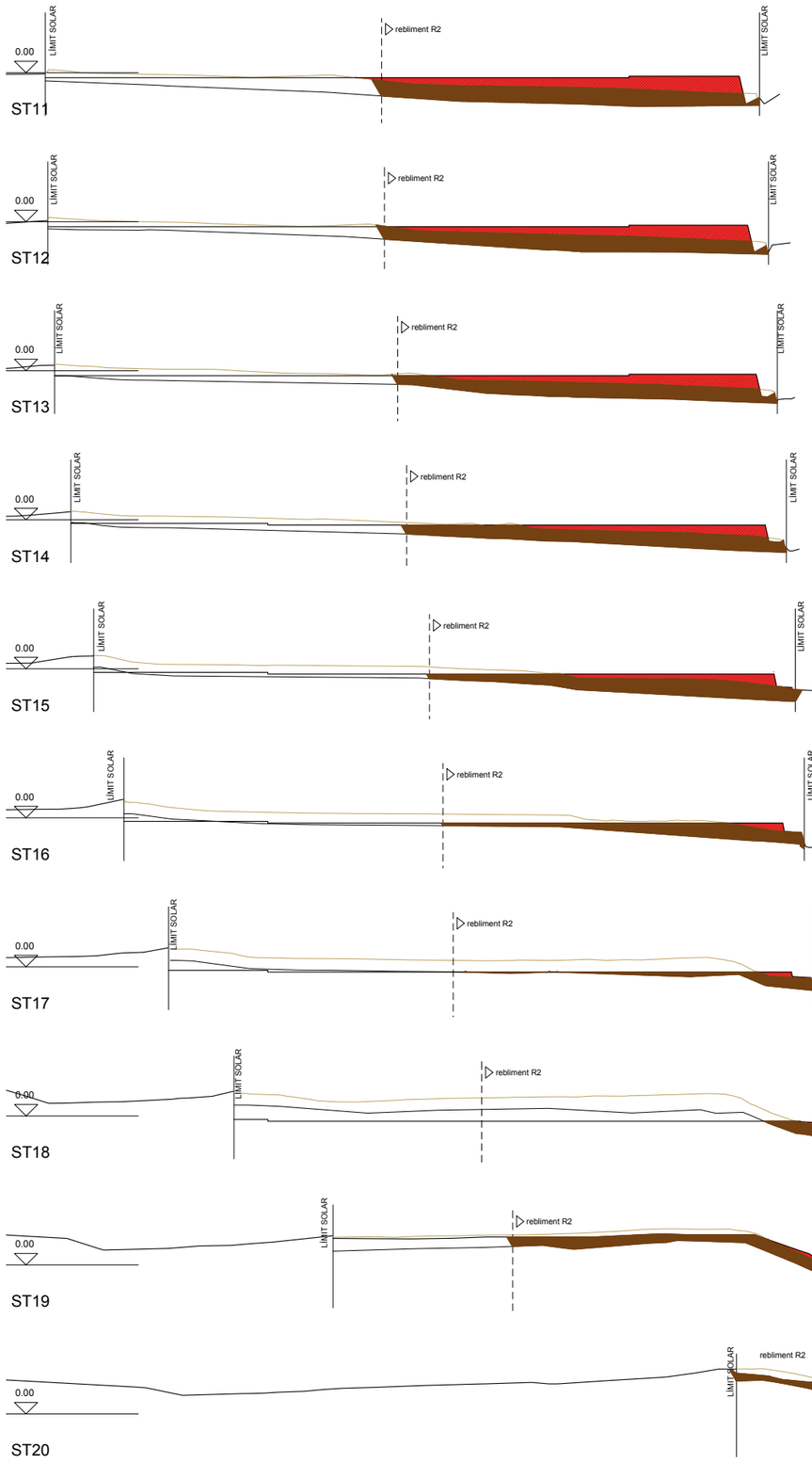
ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
ORIGINALS
0 2.5m 5m 12.5m
GRAFIQUES

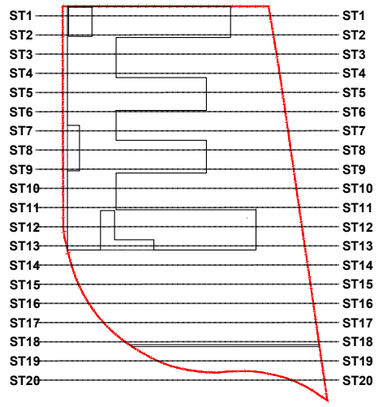
NOM DEL PLÀNOL:
MOVIMENT DE TERRES. EXCAVACIONS
SECCIONS LONGITUDINALS
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG.01
NOM FITXER: 1.03.DWG
FULL 3 DE 5

1.03







TALLS DE TERRENY CADA 5M

APORTACIÓ TERRES

APORTACIÓ TERRES, per substituir l'excavació de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
ORIGINALS
0 2.5m 5m 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MOVIMENT DE TERRES. REBLERTS
SEGONS ESTUDI I CALES 24/10/2024
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 1.04.DWG

1.04

CAPÍTOL DG.01

FULL 5 DE 5

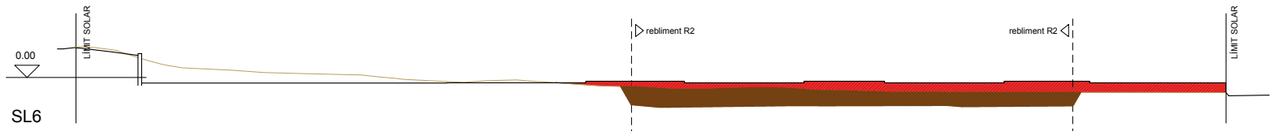
SL1

SL2

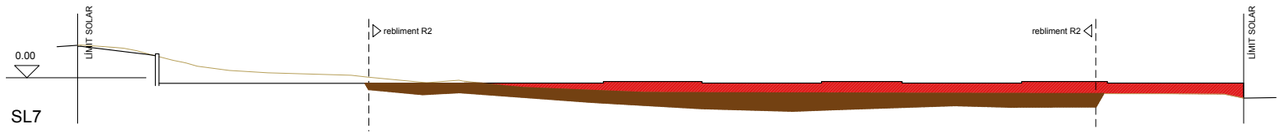
SL3

SL4

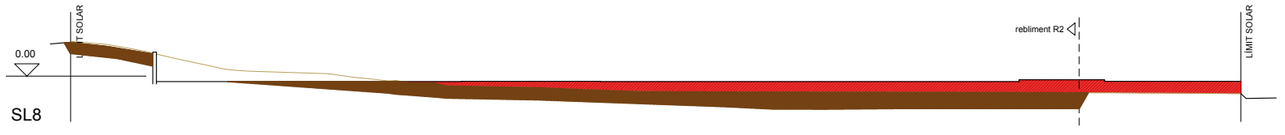
SL5



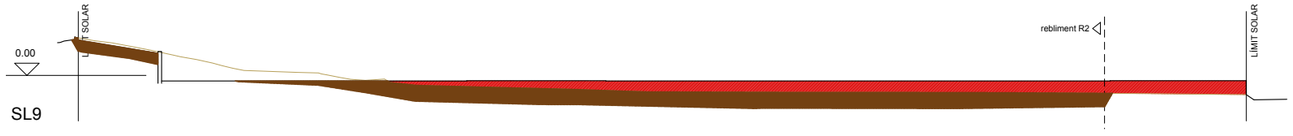
SL6



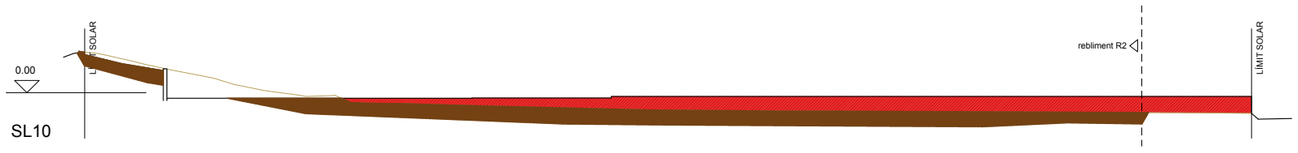
SL7



SL8

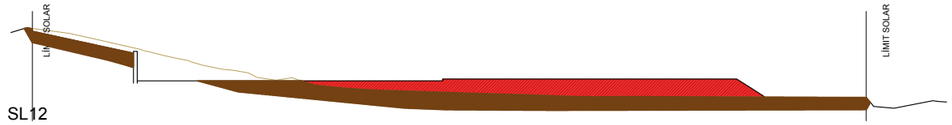


SL9

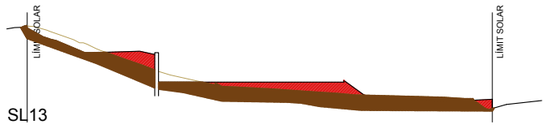


SL10

SL11



SL12



SL13

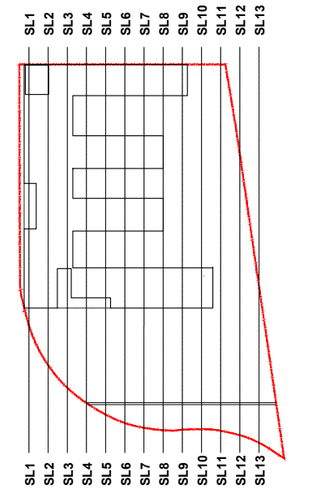
TERRAPLENAT / APORTACIÓ DE TERRES

TERRAPLÈ DE PROJECTE segons estudi geotècnic 1203-23, redactat per Geomar

SECCIONS TRANVERSALS		
	TERRAPLÈ	x 5m
ST1	41.3493	206.7463
ST2	39.1151	195.5756
ST3	39.0625	195.3123
ST4	37.8812	189.4060
ST5	33.3369	166.6847
ST6	32.2197	161.0983
ST7	35.1062	175.5309
ST8	31.9024	159.5121
ST9	32.9561	164.7803
ST10	34.2605	171.3027
ST11	28.3370	141.6850
ST12	23.5139	117.5695
ST13	19.6737	98.3685
ST14	12.7566	63.7829
ST15	9.0246	45.1228
ST16	1.9115	9.5576
ST17	1.0902	5.4510
ST18	0.2442	1.2208
ST19	0.8279	4.1395
ST20	0	0.0000
		2272.8466

TERRAPLÈ PER SUBSTITUCIÓ DE RUNA , segons estudi i cales 25/10/24

SECCIONS TRANSVERSALS		
	TERRAPLÈ	x 5m
ST1	2.7263	13.6317
ST2	5.7688	28.8442
ST3	31.8809	159.4046
ST4	38.1179	190.5895
ST5	36.5964	182.9818
ST6	35.1027	175.5133
ST7	34.8516	174.2579
ST8	41.3998	206.9989
ST9	45.1979	225.9896
ST10	39.6018	198.0091
ST11	43.0107	215.0533
ST12	39.1645	195.8227
ST13	36.7794	183.8968
ST14	36.7794	183.8968
ST15	34.0982	170.4912
ST16	22.1780	110.8902
ST17	9.2803	46.4014
ST18	3.7852	18.9260
ST19	23.6561	118.2804
ST20	5.9538	29.7689
		2829.6482



TALLS DE TERRENY CADA 5M

APORTACIÓ TERRES

APORTACIÓ TERRES, per substituir l'excavació de runa

SECCIONS LONGITUDINALS		
	TERRAPLÈ	x 5m
SL1	2.5399	12.6997
SL2	3.7818	18.9090
SL3	5.5167	27.5834
SL4	9.9581	49.7903
SL5	18.9670	94.8348
SL6	36.6817	183.4083
SL7	50.1307	250.6536
SL8	54.0011	270.0055
SL9	59.5056	297.5278
SL10	77.7892	388.9461
SL11	82.9732	414.8662
SL12	41.8572	209.2860
SL13	11.1637	55.8184
		2274.3292

SECCIONS LONGITUDINALS		
	TERRAPLÈ	x 5m
SL1	0	0.0000
SL2	0	0.0000
SL3	0	0.0000
SL4	0	0.0000
SL5	0	0.0000
SL6	46.3325	231.6624
SL7	64.3227	321.6135
SL8	79.4884	397.4419
SL9	85.4057	427.0287
SL10	90.7544	453.7719
SL11	86.3221	431.6103
SL12	70.3919	351.9596
SL13	39.0948	195.4742
		2810.5625

TOTAL APORTACIONS I TERRAPLENATS			
	TRANSVERSALS	LONGITUDINALS	MITJA
TERRAPLÈ DE PROJECTE	2272.8400	2829.6400	**2551.2400** → Terres externes a aportar en projecte
TERRAPLÈ PER SUBSTITUCIÓ DE RUNES	2274.3200	2810.5600	**2542.4400**
	ELS 905M2 d'excavació de projecte s'aprofitaperf fer de reblert per substitució de runes		**1637.1600** → Terres externes a aportar per substituir les terres brutes excavades

1.05

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

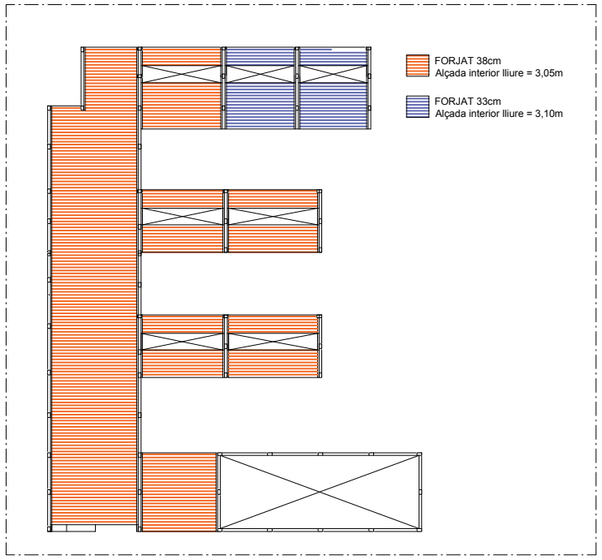
CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/500
A1: 1/250
0 2.5m 5m 12.5m
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MOVIMENT DE TERRES. REBLERTS
SEGONS ESTUDI I CALES 24/10/2024
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG.01
NOM FITXER: 1.05.DWG
FULL 5 DE 5

REPLANTEIG
NIVELLS DE PROJECTE



NIVELLS REVIT

P1 (F1) - lluernari = +67,65

P1 (PA) = +66,63

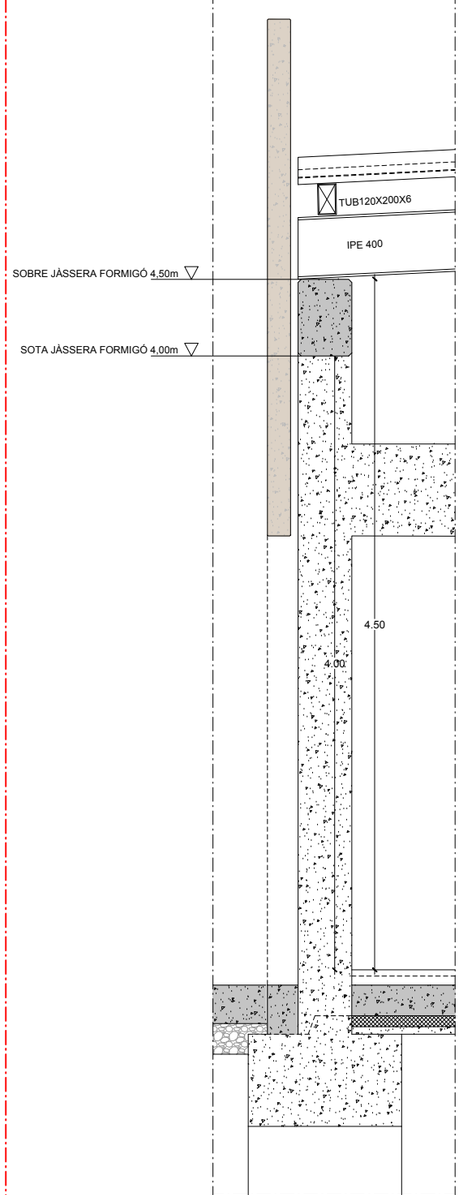
P1 (FA) = +66,23

P1 (FI) = +65,90

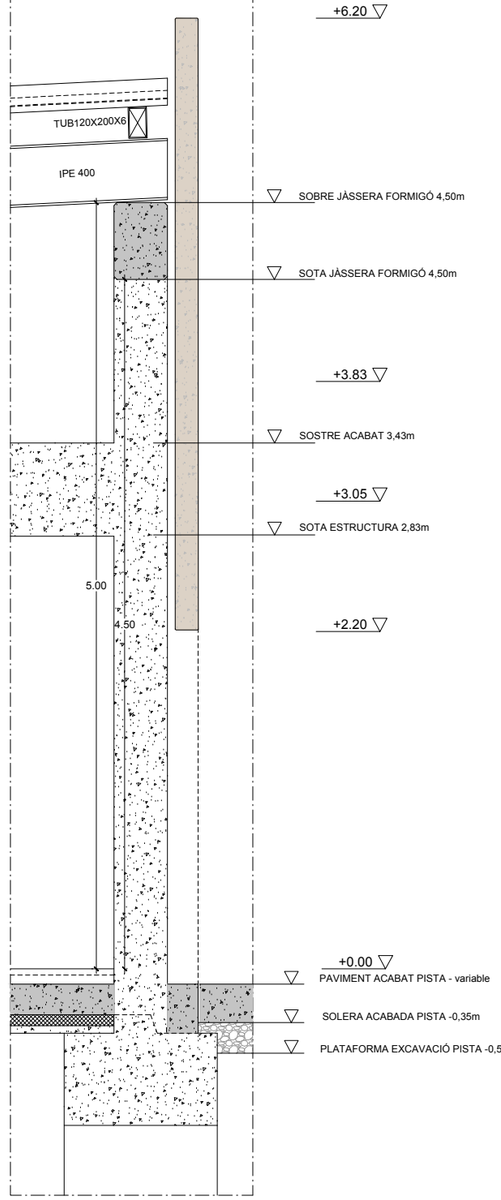
P0 (PA) = +62,80

P0 (FA) = +62,70

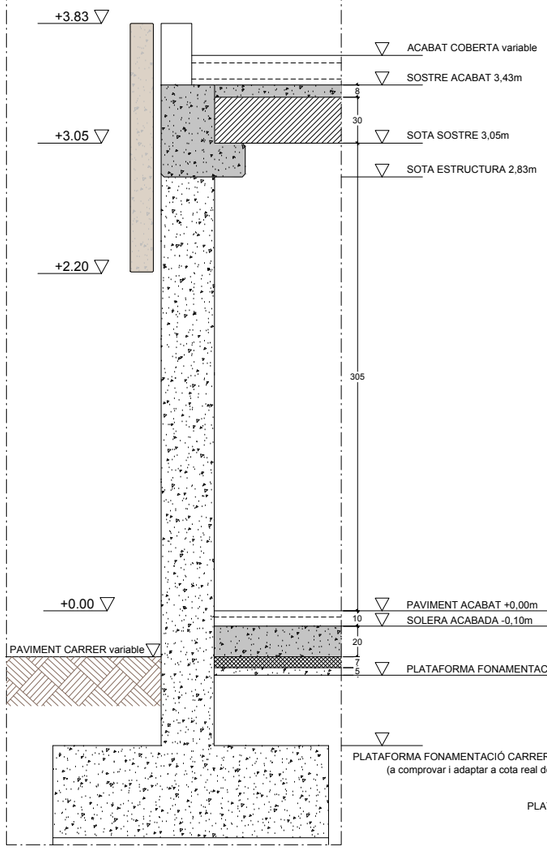
GIMNÀS SUD



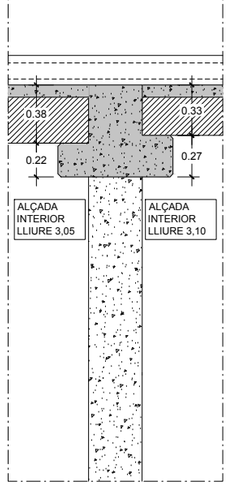
GIMNÀS NORD



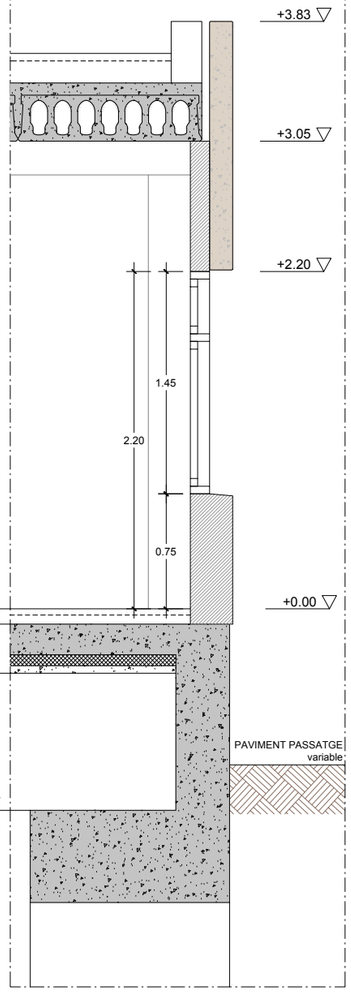
CARRER



CANVI h FORJAT



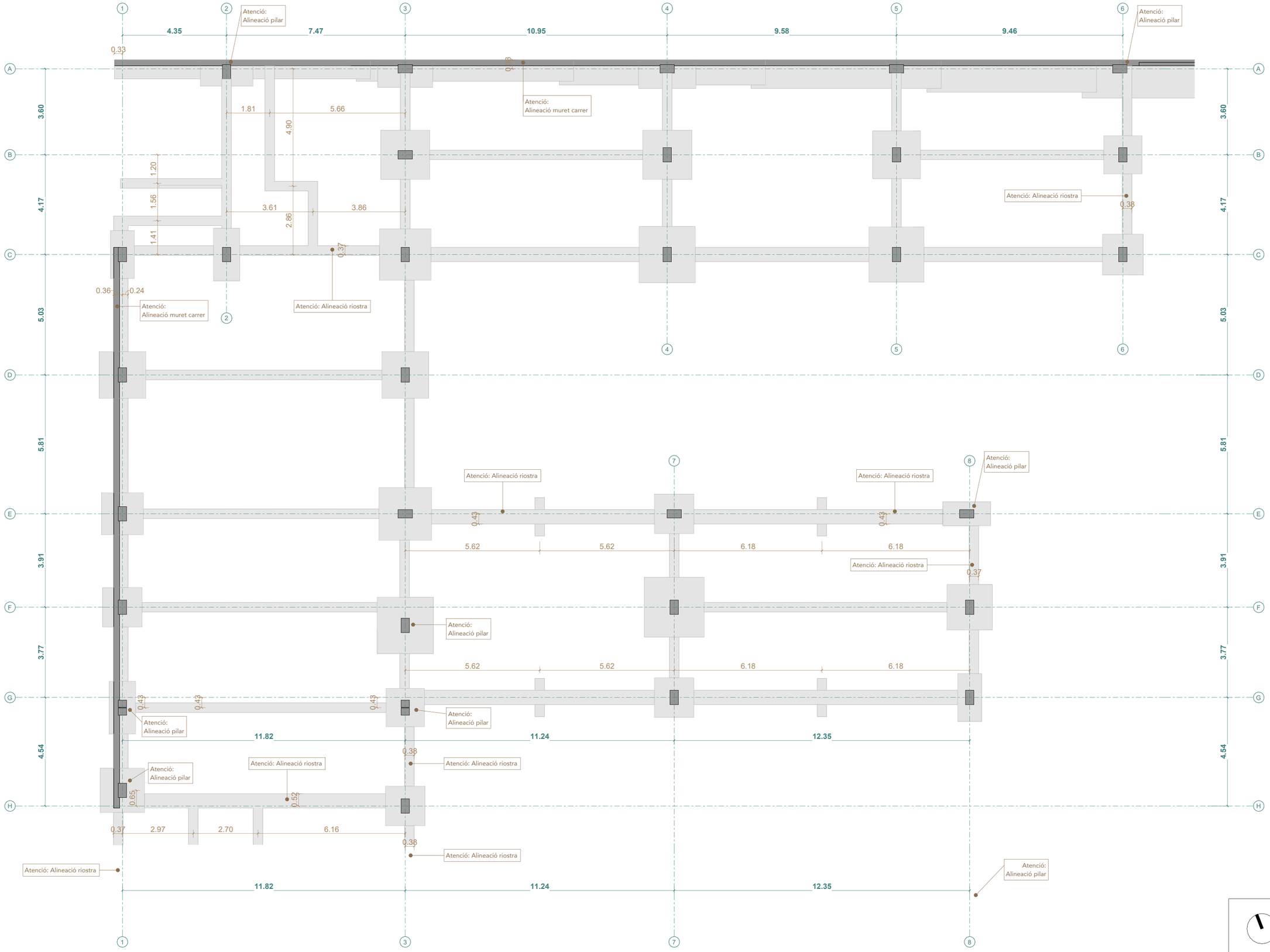
AULES I PASSATGE



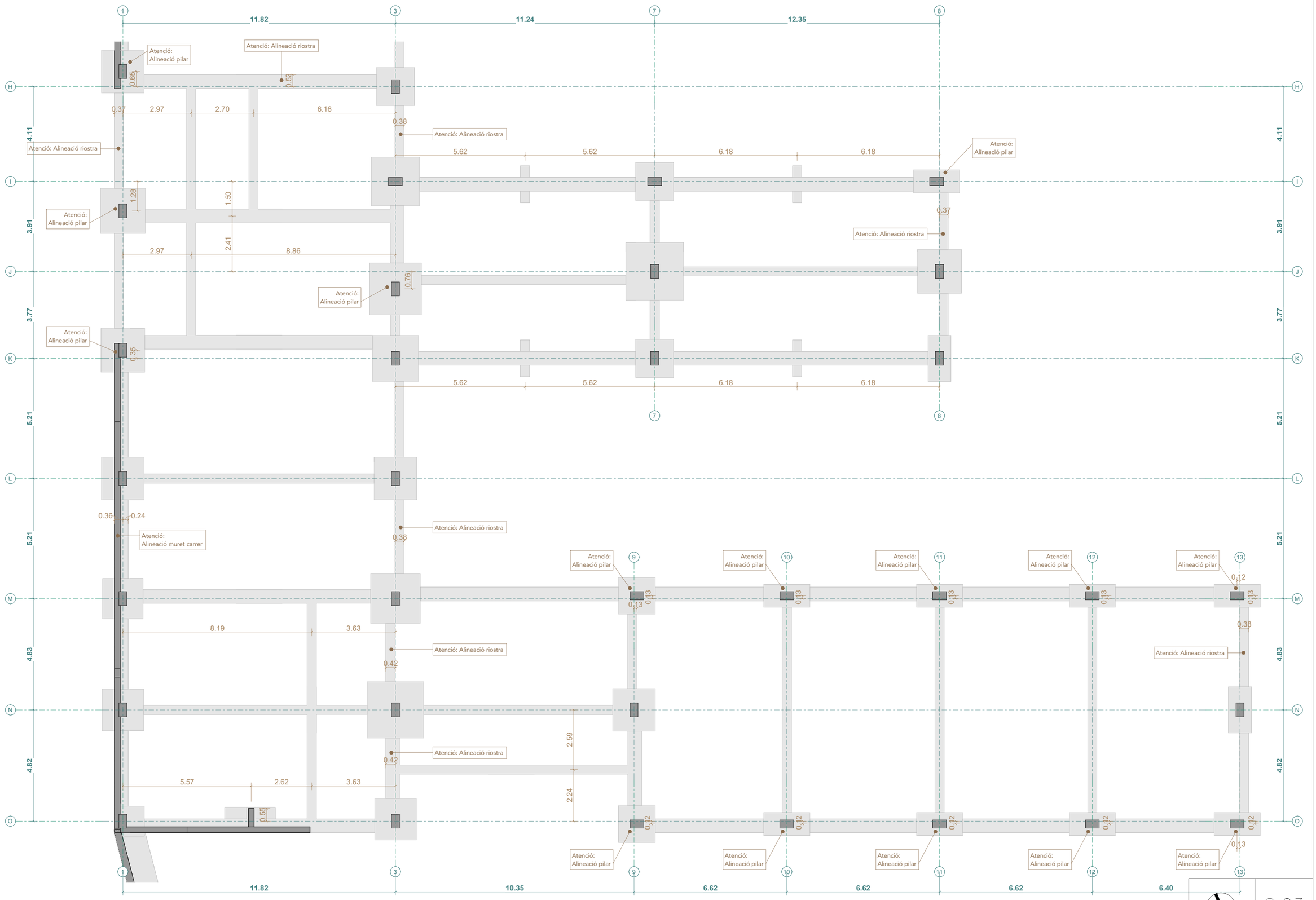
COTA BASE PROJECTE

COTA +0.00 = +62.80 UTM

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR .	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: 1/40 A1: 1/20 ORIGINALS 0 0.2m 0.4m 1m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: NIVELLS DE PROJECTE REPLANTEIG ALÇADES SISTEMA ESTRUCTURAL	DATA: 25.07.2024 NOM FITXER: 2.00.DWG	2.00 CAPÍTOL DG 02 FULL 1 DE 3

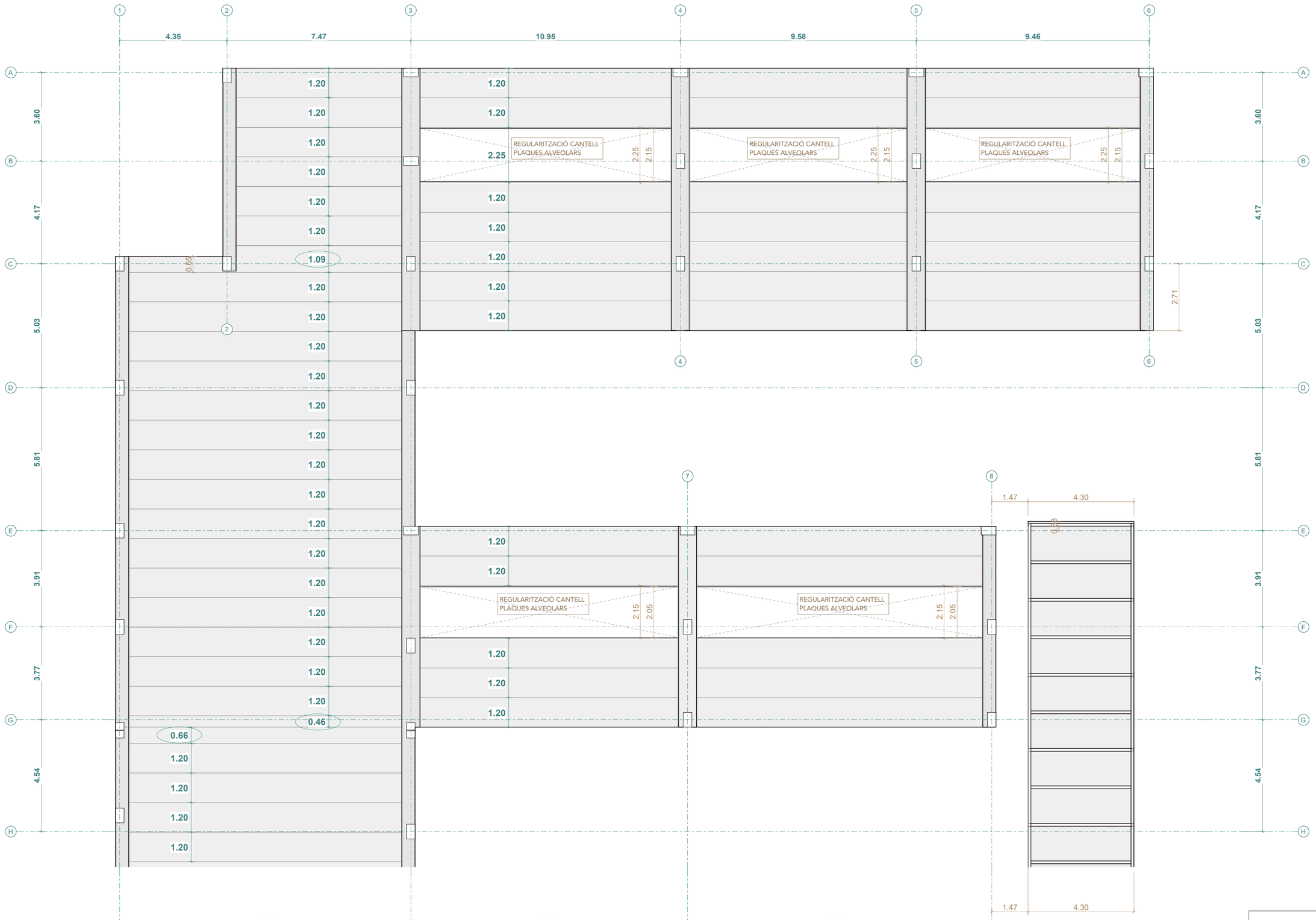


Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació i Formació Professional**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS 0 0.75 1.5 3.75 GRAFIQUES	NOM DEL PLANOL: REPLANTEIG FONAMENTS – PART 1 SISTEMA ESTRUCTURAL	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER: PNG-20227_ARQ.rvt	CAPÍTOL DG 02 FULL 2 DE 5	2.02



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació i Formació Professional**	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/75 A3 1/150 ORIGINALS 0 0.75 1.5 3.75 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPLANTEIG FONAMENTS – PART 2 SISTEMA ESTRUCTURAL	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER: PNG-20227_ARQ.rvt	CAPÍTOL DG 02 FULL 3 DE 5

2.03



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPLANTEIG FORJATS – PART 1
SISTEMA ESTRUCTURAL

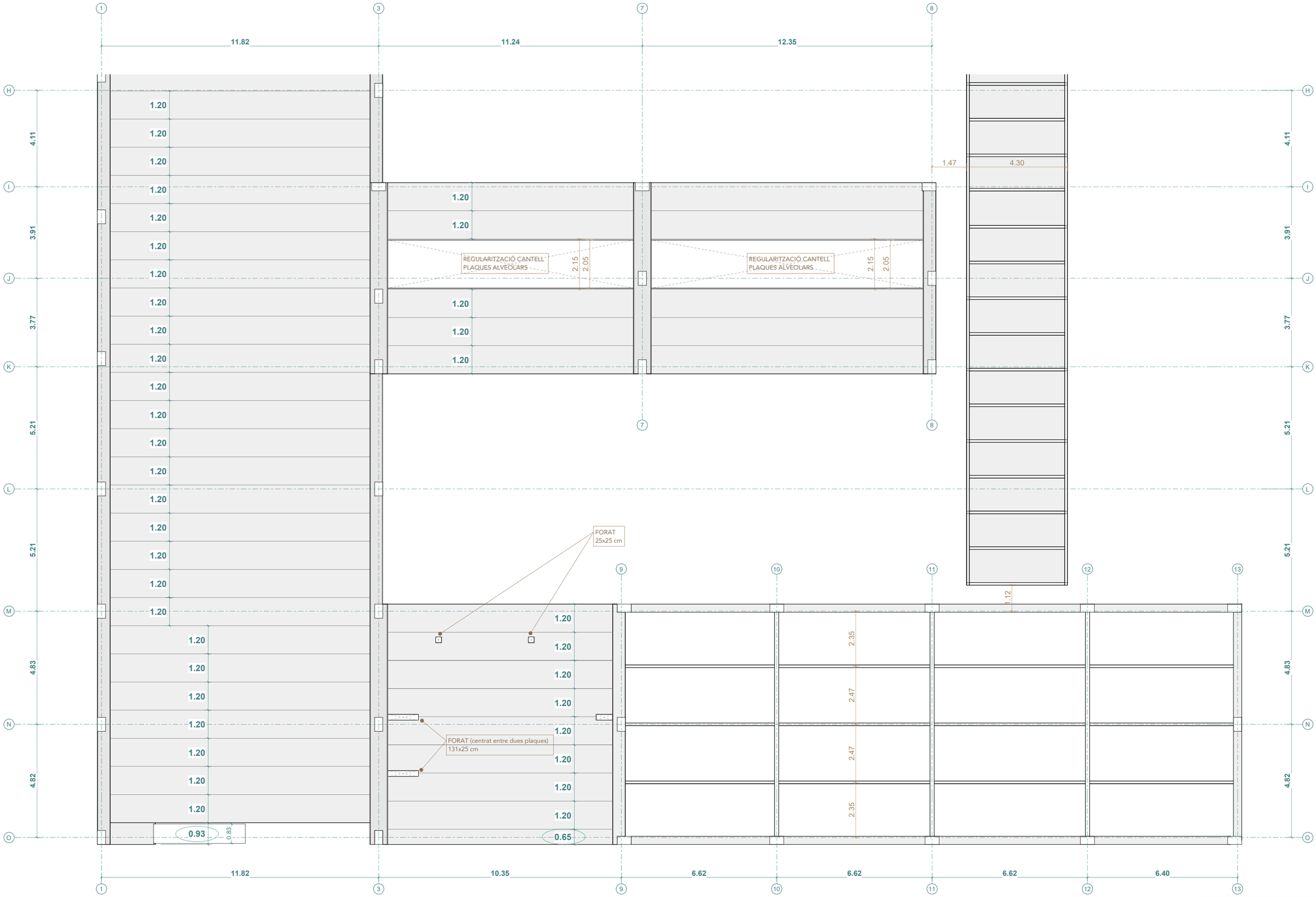
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 02

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 5

2.04



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPLANTEIG FORJATS – PART 2
SISTEMA ESTRUCTURAL

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 02

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 5 DE 5

2.05

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

CARACTERÍSTIQUES MECANIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS

GEOTÈCNIC ELABORAT PER: "GEOMAR. Enginyeria del terreny."
–Nº referència: 1203-23
–Data assaigs: Desembre 2023
–Data informe: Febrer 2024
–Número assaigs: 2 sondeigs a rotació i 2 penetròmetres DPSH

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "R" Rebliments
–Densitat: 18.00kN/m³
–Cohesió considerada: Nul·la
–Angle de fregament intern considerat: 24°
–Valor mig Nspt: –
–Permeabilitat: –
–Excavabilitat: Ripable amb maquinària convencional
–Agressivitat terreny: NO

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "A" Argiles i sorres
–Densitat: 21.20kN/m³
–Cohesió considerada: 12.00kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: 28°
–Valor mig Nspt: 12-22
–Permeabilitat: $1x10^{-6}$ cm/s
–Excavabilitat: Ripable amb maquinària convencional
–Alçada crítica de talús vertical: 1.5m
–Agressivitat terreny: NO
–Expansivitat terreny: NO

FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL DIRECTA:
–Tensió adm. sabates quadrades (Fs=3): 170kN/m²
–Tensió adm. sabates corregudes (Fs=3): 140kN/m²

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "B" Sorres i graves
–Densitat: 20.50kN/m³
–Cohesió considerada: Nul·la
–Angle de fregament intern considerat: 34°
–Valor mig Nspt: 13-60
–Permeabilitat: $5x10^{-3}$ cm/s
–Excavabilitat: Ripable amb maquinària convencional
–Agressivitat terreny: NO
–Expansivitat terreny: NO

FONAMENTACIÓ SEMIPROFUNDA AMB POUS:
–Tensió adm. sabates i pous quadrats (Fs=3) = 240kN/m²
–Tensió adm. sabates i pous correguts (Fs=3) = 190kN/m²

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRAT "C" Argiles carbonatades
–Densitat: 22.00kN/m³
–Cohesió considerada: 25.00kN/m²
–Angle de fregament intern considerat: 26°
–Valor mig Nspt: 40-R
–Permeabilitat: $1x10^{-6}$ cm/s
–Excavabilitat: Ripable amb maquinària convencional
–Agressivitat terreny: NO
–Expansivitat terreny: SÍ, no crític (0.3kg/cm²)

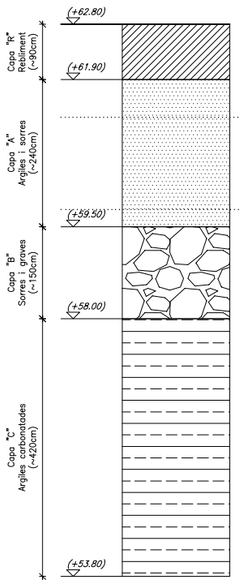
NOTA SOBRE EL NIVELL FREÀTIC:
–No s'ha detectat presencia de nivell freàtic en el moment del sondeig (18-12-2023).

NOTA SOBRE EL RADÓ:
–El terme municipal d'Avinyonet de Puigventós queda fora de les zones de risc, i per tant, no cal complir amb les exigències de protecció enfront l'acció del gas Radó que contempla la HS6 del CTE.

DADES SOBRE EL SISME:
Ab=0.09g
C=1.30 (Terreny tipus II)
Ac=0.0936g

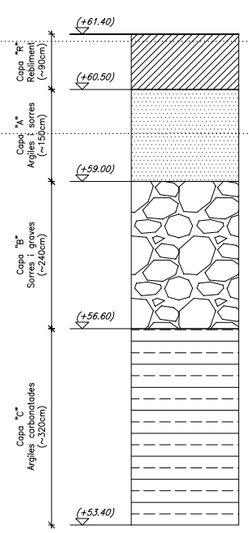
Tall estratigràfic S-1

Cota boca: +62.8m



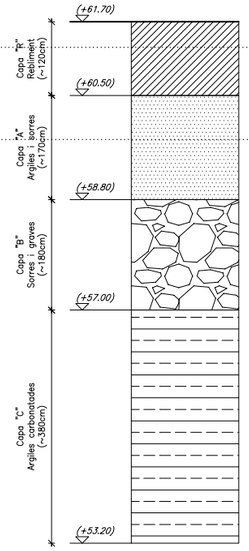
Tall estratigràfic S-2

Cota boca: +61.4m



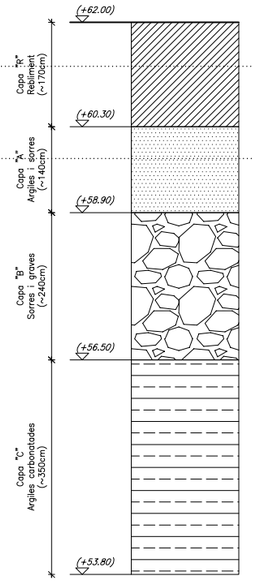
Tall estratigràfic P-2

Cota boca: +62.0m

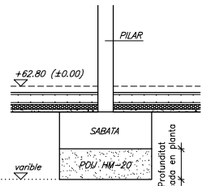


Tall estratigràfic P-1

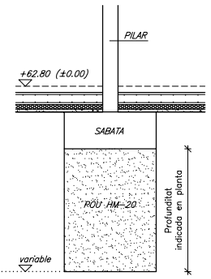
Cota boca: +62.0m



ÀMBIT CORRESPONENT AL SONDEIG S-1



ÀMBIT CORRESPONENT AL SONDEIG S-2



NOTA:
–TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" FORMAT PER ARGILES I SORRES MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO ENCASTATS UN MÍNIM DE 50cm DINS AQUESTA UNITAT. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.
–TOTA LA FONAMENTACIÓ DELS MURS D'URBANITZACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO O RECOLZADA DIRECTAMENT SOBRE AQUESTA. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.

PROCÉS CONSTRUCTIU:
1. Amb la situació actual del terreny, execució del mur Nord.
2. Eliminació de tots els rebleris.
3. Millora del terreny mitjançant aportació i compactació de terres adequades.
4. Execució de les sabates de l'edifici amb els pous de formigó.
5. Execució de la solera segons detalls adjunts.
6. Execució dels murs i pilars.
7. Execució de la resta de l'estructura.

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

ACE

Mur tipus "N1" ~1070cm | Mur tipus "N2" ~850cm | Mur tipus "N3" ~800cm | Mur tipus "N4" ~735cm | Mur tipus "N5" ~650cm | Mur tipus "N6" ~1125cm

-0.40 | +60.47 (-2.33)

Pou sabata mur: Mínim 180cm | Sabata a nivell inferior | Pou sabata mur: ~140cm | Pou sabata mur: ~100cm | Sabata a nivell inferior | Pou sabata mur: ~60cm | Pou sabata mur: ~30cm | Sabata a nivell inferior

A2 Nk=254kN — 220x110x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
A3 Nk=273kN — 230x115x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
A4 Nk=306kN — 240x120x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
A5 Nk=287kN — Canvi de nivell a la fonamentació
A6 Nk=161kN — Canvi de nivell a la fonamentació

Connexió trava/mur segons detall adjunt

ZONA AJARDINADA

B3 Nk=541kN — 205x205x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~230cm
B4 Nk=549kN — 205x205x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~215cm
B5 Nk=518kN — 200x200x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~200cm
B6 Nk=296kN — 160x160x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~200cm

C.P.A: +62.80 (±0.00) C.SOLERA: +62.70

Pou: ~230cm

-0.35

C1 Nk=208kN — 100x200x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~230cm
C2 Nk=219kN — 110x220x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~230cm
C3 Nk=605kN — 215x215x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~230cm
C4 Nk=706kN — 235x235x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~210cm
C5 Nk=674kN — 230x230x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~190cm
C6 Nk=373kN — 170x170x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~190cm

R-1 (40x60) | R-2 (60x60) | R-0 (40x40)

LÍMIT PARCELA

D1 Nk=487kN — 195x195x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~220cm
D3 Nk=495kN — 195x195x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~210cm

ZONA AJARDINADA

-0.29

E1 Nk=392kN — 175x175x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~210cm
E3 Nk=627kN — 220x220x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~210cm
E7 Nk=351kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~190cm
E8 Nk=200kN — 200x100x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~160cm

Pou: ~200cm | Pou: ~175cm

F1 Nk=340kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~210cm
F3 Nk=710kN — 235x235x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~200cm
F7 Nk=794kN — 250x250x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~170cm
F8 Nk=450kN — 190x190x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~160cm

S1 | Inici capa A: +62.00m | P-1 | Muret de formigó segons secció "S1"

G1 Nk=139kN — 110x220x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~200cm
G'1 Nk=82kN
G3 Nk=205kN — 160x160x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
G'3 Nk=130kN — Pou: ~200cm
G7 Nk=394kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
G8 Nk=207kN — 100x200x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~160cm

Pou: ~180cm | Pou: ~160cm | Pou: ~160cm

H1 Nk=432kN — 185x185x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~190cm
H3 Nk=346kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~180cm

Pou: ~185cm

-0.14

I1 Nk=491kN — 195x195x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~180cm
I3 Nk=580kN — 210x210x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~160cm
I7 Nk=358kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~140cm
I8 Nk=206kN — 200x100x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~150cm

Pou: ~170cm | Pou: ~150cm | Pou: ~145cm

±0.00

J3 Nk=649kN — 225x225x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~140cm
J7 Nk=791kN — 250x250x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~130cm
J8 Nk=453kN — 190x190x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~150cm

K1 Nk=462kN — 190x190x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~170cm
K3 Nk=642kN — 200x200x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~120cm
K7 Nk=354kN — 165x165x60cm #1Ø12c/12.5 inf.
K8 Nk=206kN — 100x200x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~150cm

Pou: ~145cm | Pou: ~120cm | Pou: ~135cm | Pou: ~120cm

L1 Nk=443kN — 185x185x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~140cm
L3 Nk=434kN — 185x185x60cm #1Ø12c/12.5 inf. Pou: ~120cm

S2 | Muret de formigó segons secció "S2"

M1 Nk=393kN
M3
M9

Pou: ~100cm

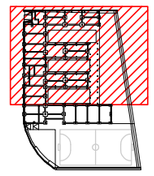
P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23 P24

PLANTA FONAMENTS (QUADRANT SUPERIOR)

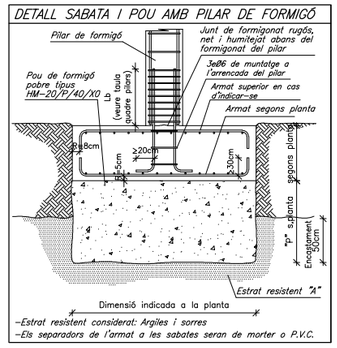
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

Inici capa A: +61.40m | S-2 | +61.03 (-1.77) | LÍMIT PARCELA | Mur de gavions segons secció | +60.33 (-2.47) | +60.93 (-1.87) | +60.98 (-1.82) | Inici capa A: +61.70m | P-2 | +60.59 (-2.21)

SITUACIÓ EN OBRA DE LA FONAMENTACIÓ



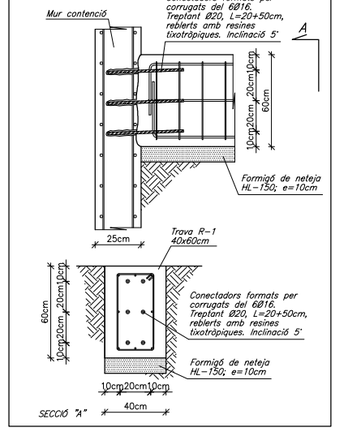
DETALL SABATA I POU AMB PILAR DE FORMIGÓ



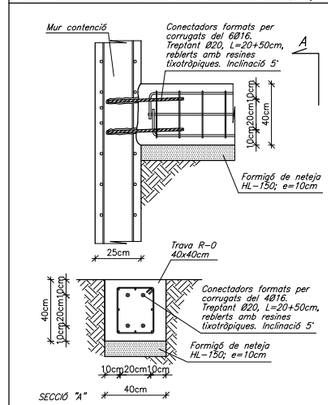
Dimensió indicada a la planta

-Estrat resistent considerat: Argiles i sorres
-Els separadors de l'armat a les sabates seran de morter o P.V.C.

ENTREGA TRAVA R-1 AMB FUST MUR DIN A1; E:1/20



ENTREGA TRAVA R-0 AMB FUST MUR DIN A1; E:1/20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
PLANTA FONAMENTS
(QUADRANT SUPERIOR)

DATA: Novembre 2024
CAPÍTOL DG 1
NOM FITXER: FONAMENTS.DWG
FULL 2 DE 6

2.1.2

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

ACE

S2

#1Ø12C/12.5 inf.
Pou: ~140cm

#1Ø12C/12.5 inf.
Pou: ~120cm

C.P.A: +62.80 (±0.00)
C.SOLERA: +62.70

Mur de gavions segons secció

Muret de formigó segons secció "S2"

P21 P22 P23 P24

+60.59 (-2.21)

M1 Nk=393kN
175x175x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~100cm

M3 Nk=605kN
215x215x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~100cm

M9 Nk=289kN
160x160x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~110cm

M10 Nk=146kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~120cm

M11 Nk=143kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~150cm

M12 Nk=145kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~180cm

M13 Nk=80kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~180cm

R-2 (60x60)
R-1 (40x60)
R-0 (40x40)
200
Pou: ~100cm
60
40

LÍMIT PARCELA

+0.28

N1 Nk=413kN
180x180x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~80cm

N3 Nk=763kN
245x245x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~70cm

N9 Nk=446kN
185x185x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~90cm

N13 Nk=109kN
100x200x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~180cm

Pou: ~70cm

Inici capa A: +62.80m

S-1

ZONA AJARDINADA

+61.00 (-1.80)

Mur de gavions segons secció

Pou: ~80cm
220

O1 Nk=221kN
130x130x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~80cm

O3 Nk=407kN
180x180x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~80cm

O9 Nk=276kN
160x160x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~90cm

O10 Nk=147kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~120cm

O11 Nk=144kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~150cm

O12 Nk=146kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~180cm

O13 Nk=79kN
200x100x60cm
#1Ø12c/12.5 inf.
Pou: ~180cm

Rampa recrescuda sobre la solera amb formigó

+63.30 (+0.50)

Pou: ~60cm

Mur "S-1"

+61.15 (-1.65)

Pou: mínim 50cm

Connexió de la sabata amb el pou format segons secció

ZONA AJARDINADA

+63.80 (+1.00)

Pou: mínim 50cm

LÍMIT PARCELA

C.SOLERA: +62.75 (-0.05)

+64.25 (+1.45)

Mur "S-2"

Pou: mínim 80cm

Connexió de la sabata amb el pou format segons secció

+64.50 (+1.70)

Mur "S-3"

LÍMIT PARCELA

Mur "S-4"

Pou: mínim 50cm

LÍMIT PARCELA

+65.25 (+2.45)

Talús de terres

+65.75 (+2.95)

Talús de terres

+66.45 (+3.65)

LÍMIT PARCELA

+66.85 (+4.05)

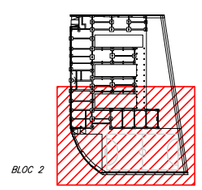
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

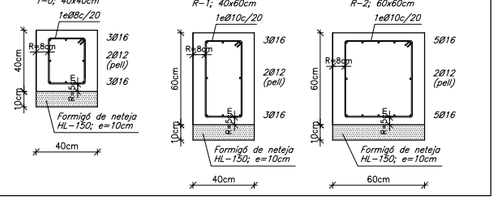
SITUACIÓ EN OBRA DE LA FONAMENTACIÓ



BLOC 2

TRAVES

DIN A1; E:1/20



NOTA:
-TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" FORMAT PER ARGILES I SORRES MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO ENCASTATS UN MÍNIM DE 50cm DINS AQUESTA UNITAT. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.
-TOTA LA FONAMENTACIÓ DELS MURS D'URBANITZACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO O RECOLZADA DIRECTAMENT SOBRE AQUESTA. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.

PROCÉS CONSTRUCTIU:
1. Amb la situació actual del terreny, execució del mur Nord.
2. Eliminació de tots els rebleris.
3. Millora del terreny mitjançant aportació i compactació de terres adequades.
4. Execució de les sabates de l'edifici amb els pous de formigó.
5. Execució de la solera segons detalls adjunts.
6. Execució dels murs i pilars.
7. Execució de la resta de l'estructura.

PLANTA FONAMENTS (QUADRANT INFERIOR)

DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

C.SOLERA: +62.75 (-0.05)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
PLANTA FONAMENTS
(QUADRANT INFERIOR)

DATA
Novembre 2024

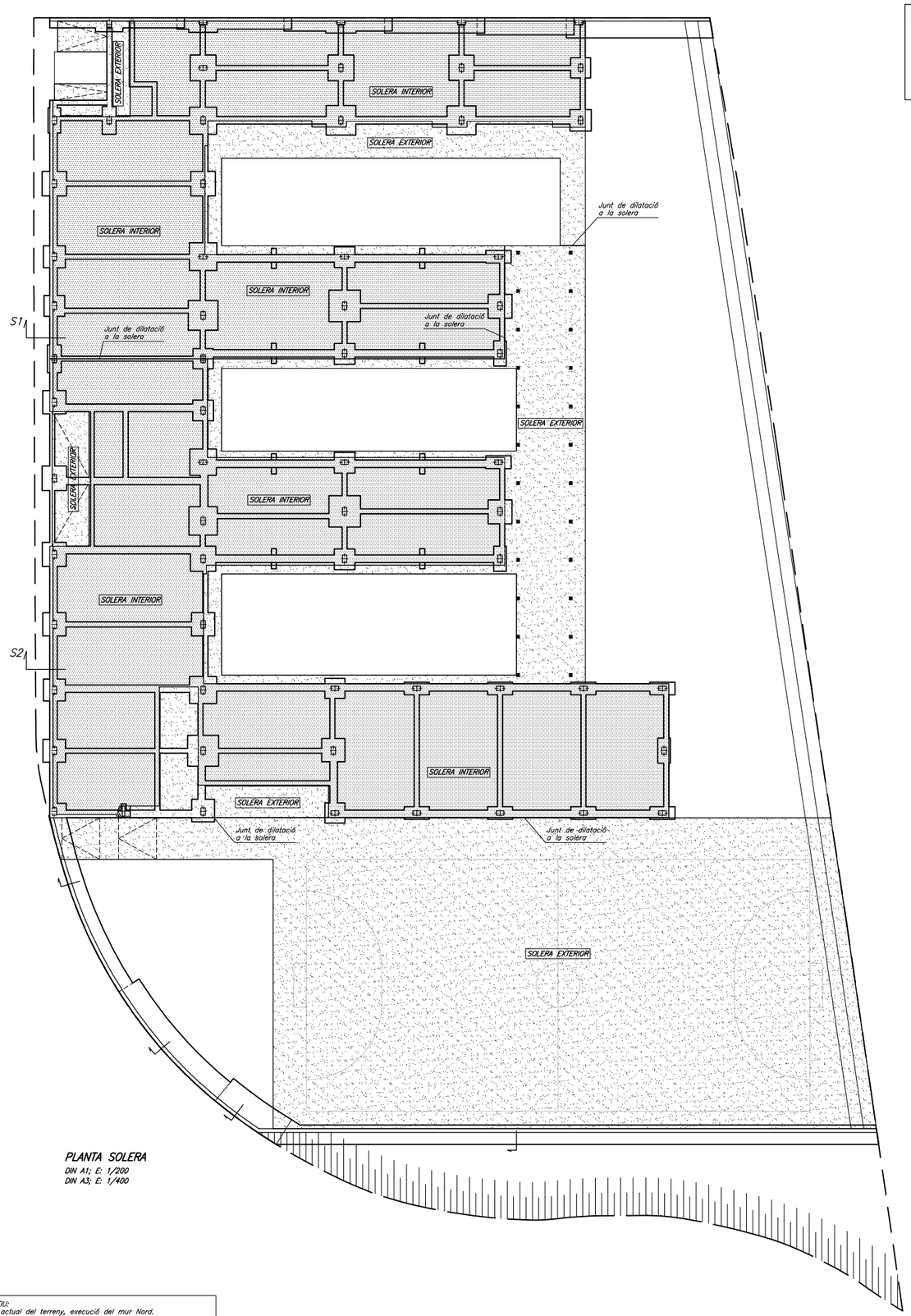
NOM FITXER:
FONAMENTS.DWG

CAPÍTOL
DG 1

FULL 3 DE 6

2.1.3

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

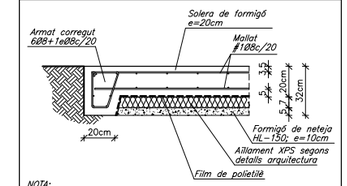


PLANTA SOLERA
DIN A1; E: 1/200
DIN A3; E: 1/400

NOTA:
-TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" FORMAT PER ARGILES I SORRES MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO ENCASTATS UN MÍNIM DE 50cm DINS AQUESTA UNITAT. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.
-TOTA LA FONAMENTACIÓ DELS MURS D'URBANITZACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO O RECOLZADA DIRECTAMENT SOBRE AQUESTA. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.

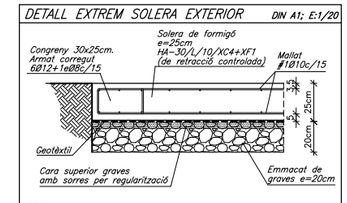
CRITERIS D'ACOTACIÓ
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

DETALL EXTREM SOLERA INTERIOR
DIN A1; E:1/20



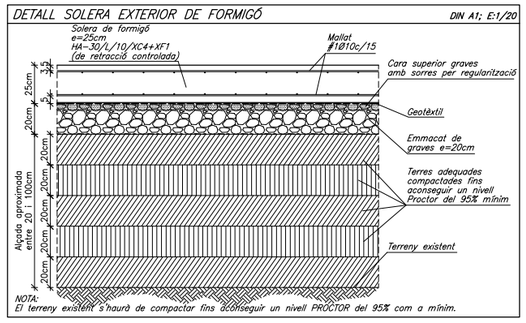
NOTA:
Veure la millora del terreny existent al detall de la solera

DETALL EXTREM SOLERA EXTERIOR
DIN A1; E:1/20



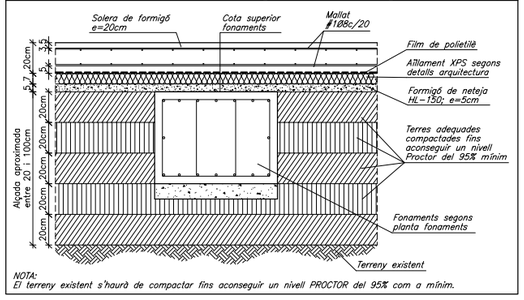
NOTA:
Veure la millora del terreny existent al detall de la solera

DETALL SOLERA EXTERIOR DE FORMIGÓ
DIN A1; E:1/20



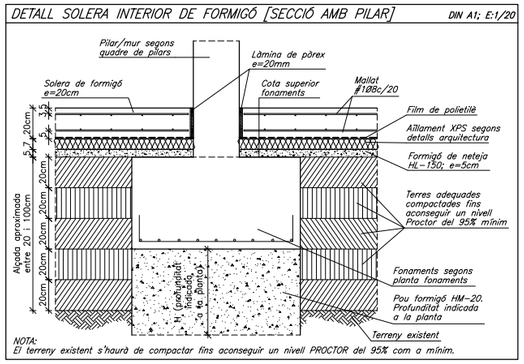
NOTA:
El terreny existent s'haurà de compactar fins aconseguir un nivell PROCTOR del 95% com a mínim.

DETALL SOLERA INTERIOR DE FORMIGÓ [SECCIÓ AMB TRAVA]
DIN A1; E:1/20



NOTA:
El terreny existent s'haurà de compactar fins aconseguir un nivell PROCTOR del 95% com a mínim.

DETALL SOLERA INTERIOR DE FORMIGÓ [SECCIÓ AMB PILAR]
DIN A1; E:1/20

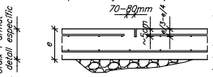


NOTA:
El terreny existent s'haurà de compactar fins aconseguir un nivell PROCTOR del 95% com a mínim.

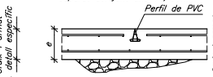
CRITERIS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS DE RETRACCIÓ A LES SOLERES
DIN A1; E:1/20

OPCIÓ "A":
Tall amb disc de la solera i de l'armat superior.

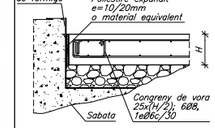
OPCIÓ "B":
Tall amb disc de la solera. L'armat superior s'ha col.locat interromput i separat del junt uns 70/80mm

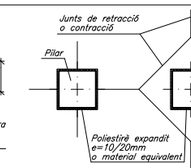


OPCIÓ "C":
Col.locació d'un perfil de PVC. L'armat superior s'ha col.locat interromput i separat del junt uns 70/80mm



ENTREGA AMB ELEMENTS VERTICALS

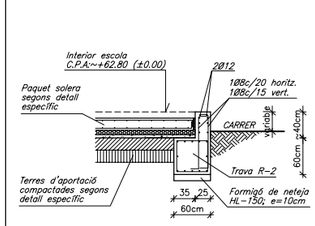




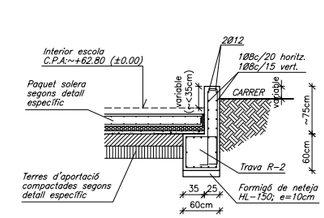
CRITERIS GENERALS A TENIR EN CONSIDERACIÓ

1. *A ser possible, es recomana dur a terme la opció "c".*
2. *Es cas de tallar els junts amb disc, aquest es durà a terme durant les 6 a 24h posteriors a la posada en obra del formigó.*
3. *La separació entre junts de retracció es realitzarà entre els 4 i 6m. A les soleres exteriors aquesta separació ha de ser inferior als 4m.*
4. *Es recomana realitzar l'estesa del formigó en bandes alternes, separades longitudinalment pel junt de treballi i transversalment pels junts de retracció.*
5. *Consultar els documents de projecte per determinar el tipus d'acabat a aplicar (pols de quars, corindon,...).*

SECCIONS MURETS "S1" I "S2"
DIN A1; E:1/50



SECCIÓ "S1"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



SECCIÓ "S2"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

PROCÉS CONSTRUCTIU:
1. *Amb la situació actual del terreny, execució del mur Nord.*
2. *Eliminació de tots els rebleris.*
3. *Millora del terreny mitjançant aportació i compactació de terres adequades.*
4. *Execució de les sabates de l'edifici amb els pous de formigó.*
5. *Execució de la solera segons details adjunts.*
6. *Execució de la resta de l'estructura.*

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
-
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/400
A1: 1/200
0 2m 4m 10m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
SOLERES

DATA:
Novembre 2024

CAPÍTOL
DG 1

NOM FITXER:
FONAMENTS.DWG

FULL 4 DE 6

2.1.4

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

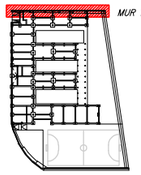
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

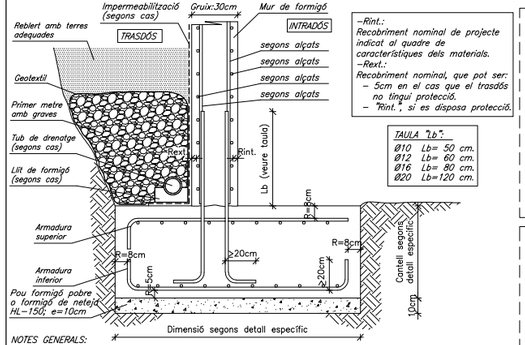
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

SITUACIÓ EN OBRA DEL MUR



CARACTERÍSTIQUES I DETALLS GENERALS DELS MURS DE FORMIGÓ ARMAT

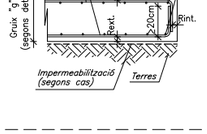


-Rint.:
Recobriment nominal de projecte indicat al quadre de característiques dels materials.
-Rext.:
Recobriment nominal, que pot ser:
– 5cm en el cas que el trasdós no tingui protecció.
– "Rint.", si es disposa protecció.

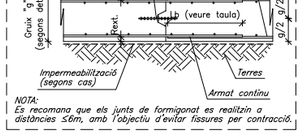
TAULA "Lb":
Ø10 Lb= 50 cm.
Ø12 Lb= 60 cm.
Ø16 Lb= 80 cm.
Ø20 Lb=120 cm.

NOTES GENERALS:
–L'armat de cadascuna de les cares s'organitzarà en dues capes, una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal, incloent-hi en cadascuna d'elles l'armat bàsic i el de reforç.
–No s'admeten les malles electrosoldades. Consultar amb la D.F. en cas de voler-les fer servir.
–Els separadors de l'armat a les sabates seran de morter o P.V.C.
–En el cas dels murs de soterrani amb sostre al seu coronament, caldrà esperar a que el sostre en qüestió estigui consolidat abans d'amplir el trasdós amb terres. En cas contrari s'indicarà específicament.
–La longitud de calvalcament per l'armat horitzontal serà també la indicada a la taula, "Lb".
–Els junts de formigonat hauran de quedar rugosos, nets i humitejats abans d'abocar el nou formigó.

EXTREM DE MUR

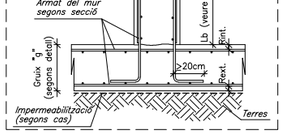


JUNT DE FORMIGONAT

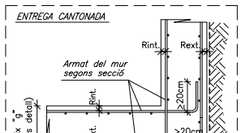


NOTA:
Es recomana que els junts de formigonat es realitzin a distàncies ≤6m, amb l'objectiu d'evitar fissures per contracció.

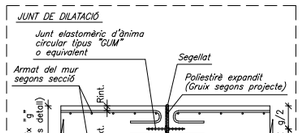
ENTREGA EN "T"



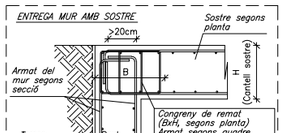
ENTREGA CANTONADA



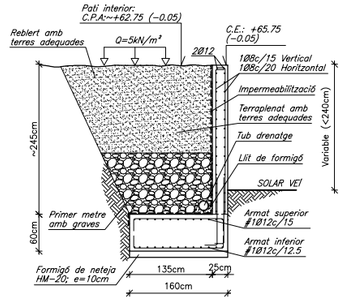
JUNT DE DILATACIÓ



ENTREGA MUR AMB SOSTRE

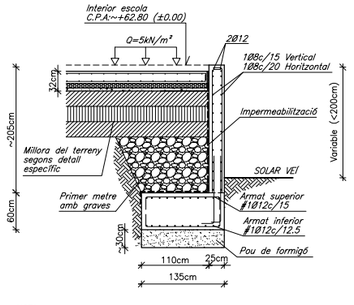


NOTA:
–TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" FORMAT PER ARGILES I SORRES MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO ENCASTATS UN MÍNIM DE 50cm DINS AQUESTA UNITAT. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.
–TOTA LA FONAMENTACIÓ DELS MURS D'URBANITZACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO O RECOLZADA DIRECTAMENT SOBRE AQUESTA. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.



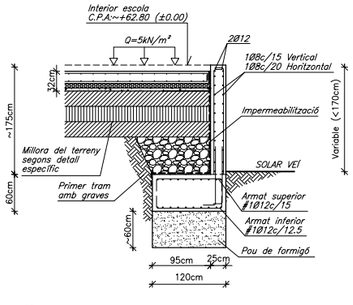
NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres

SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-6"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



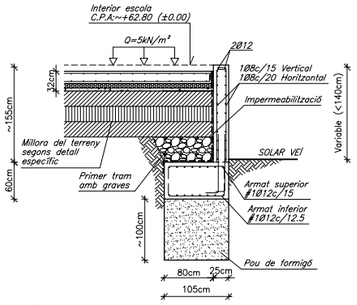
NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres. A tal efecte s'ha previst la formació d'un pou, la profunditat pot variar segons la situació real a obra del nivell "A".

SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-5"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



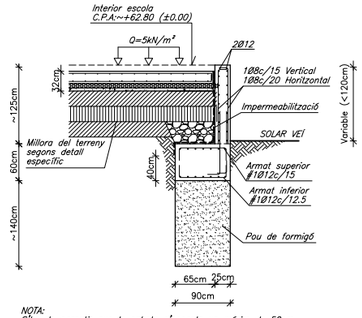
NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres. A tal efecte s'ha previst la formació d'un pou, la profunditat pot variar segons la situació real a obra del nivell "A".

SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-4"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



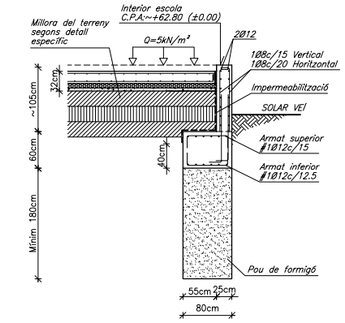
NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres. A tal efecte s'ha previst la formació d'un pou, la profunditat pot variar segons la situació real a obra del nivell "A".

SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-3"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres. A tal efecte s'ha previst la formació d'un pou, la profunditat pot variar segons la situació real a obra del nivell "A".

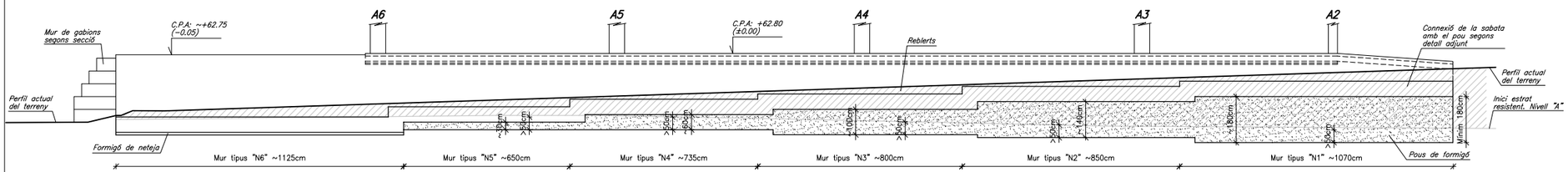
SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-2"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



NOTA:
S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres

SECCIÓ MUR NORD TIPUS "N-1"
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

PROCÉS CONSTRUCTIU DEL MUR:
1. Amb la situació actual del terreny, execució de la fonamentació
2. Formació del mur de contenció.
3. Eliminació de tots els reblerts.
4. Millora del terreny mitjançant aportació i compactació de terres adequades.
5. Execució de les sabates de l'edifici amb els pous de formigó.
6. Execució de murs i pilars.
7. Execució de la solera segons detalls adjunts.
8. Execució de la resta de l'estructura.



ALÇAT MUR NORD
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/100
A1: 1/50
0 0.5m 1m 2.5m
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
MUR NORD

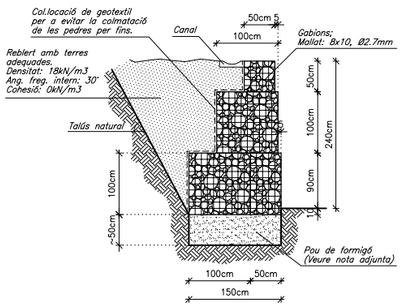
DATA: Novembre 2024
NOM FITXER: FONAMENTS.DWG

CAPÍTOL DG 1

2.1.5

FULL 5 DE 6

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024



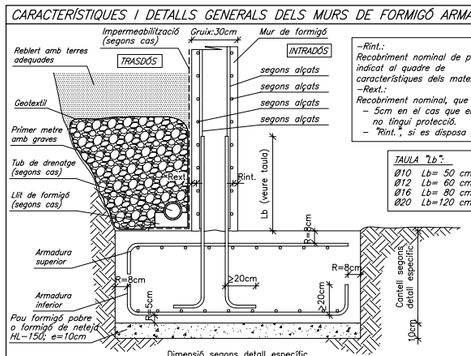
NOTA:
–S'ha de garantir que el mur s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres.
A tal efecte s'ha previst la formació d'un pou, la profunditat pot variar segons la situació real a obra del nivell "A".

SECCIÓ TIPUS MUR DE GABIONS

DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

PROCÉS CONSTRUCTIU DEL MUR:
1. Amb la situació actual del terreny, execució de la fonamentació
2. Formació del mur de contenció.
3. Eliminació de tots els reblerts.
4. Millora del terreny mitjançant aportació i compactació de terres adequades.
5. Execució de les sabates de l'edifici amb els pous de formigó.
6. Execució de murs i pilars.
7. Execució de la solera segons detalls adjunts.
8. Execució de la resta de l'estructura.

CARACTERÍSTIQUES I DETALLS GENERALS DELS MURS DE FORMIGÓ ARMAT

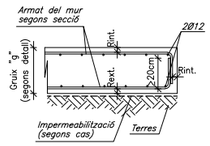


–Rint.:
Recobriment nominal de projecte indicat al quadre de característiques dels materials.
–Rext.:
Recobriment nominal, que pot ser:
– 5cm en el cas que el trasdós no tingui protecció.
– "Rint.", si es disposa protecció.

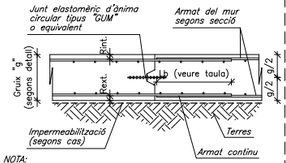
TAULA "Lb":
Ø10 Lb= 50 cm.
Ø12 Lb= 60 cm.
Ø16 Lb=80 cm.
Ø20 Lb=120 cm.

NOTES GENERALS:
–L'armat de cadascuna de les cares s'organitzarà en dues capes, una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal, incloent-hi en cadascuna d'elles l'armat bàsic i el de reforç.
–No s'admeten les malles electrosoldades. Consultar amb la D.F. en cas de voler-les fer servir.
–Els separadors de l'armat a les sabates seran de morter o P.V.C.
–En el cas dels murs de soterrani amb sostre al seu coronament, caldrà esperar a que el sostre en qüestió estigui consolidat abans d'omplir el trasdós amb terres. En cas contrari s'indicarà específicament.
–La longitud de calvalcament per a l'armat horitzontal serà també la indicada a la taula, "Lb".
–Els junts de formigonat hauran de quedar rugosos, nets i humitejats abans d'abocar el nou formigó.

EXTREM DE MUR

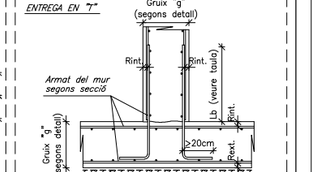


JUNT DE FORMIGONAT

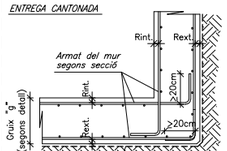


NOTA:
Es recomana que els junts de formigonat es realitzin a distàncies ≤6m, amb l'objectiu d'evitar fissures per contracció.

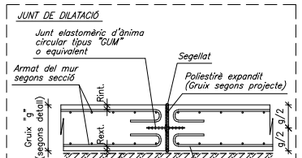
ENTREGA EN "T"



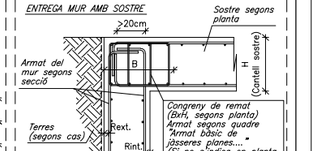
ENTREGA CANTONADA



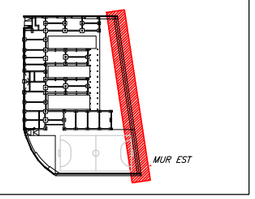
JUNT DE DILATACIÓ



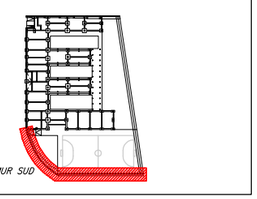
ENTREGA MUR AMB SOSTRE



SITUACIÓ EN OBRA DEL MUR



SITUACIÓ EN OBRA DEL MUR



NOTA:
–TOTA LA FONAMENTACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" FORMAT PER ARGILES I SORRES MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO ENCASTATS UN MÍNIM DE 50cm DINS AQUESTA UNITAT. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.
–TOTA LA FONAMENTACIÓ DELS MURS D'URBANITZACIÓ ES RECOLZARÀ SOBRE EL NIVELL "A" MITJANÇANT POUS DE FORMIGÓ HM-20/P/40/XO O RECOLZADA DIRECTAMENT SOBRE AQUESTA. LA PROFUNDITAT DELS POUS RESTA INDICADA A LA PLANTA I ÉS ORIENTATIVA.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

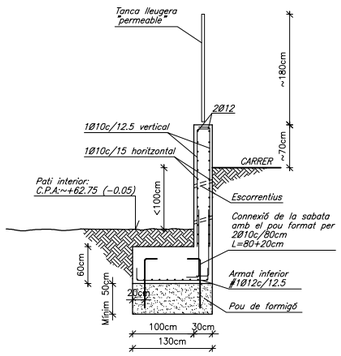
MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm².					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

CRITERIS D'ACOTACIÓ

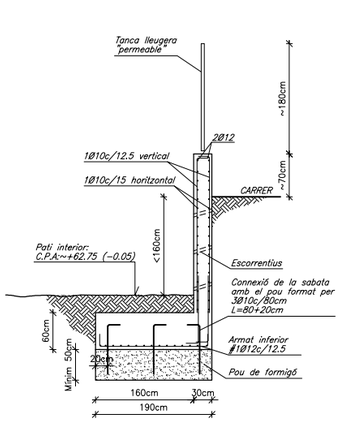
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.



NOTES:
–Mur encofrat a una cara.
–S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres
–Per tal de garantir l'estabilitat del mur, la profunditat mínima del pou haurà de ser de 50cm.
–El mur es durà a terme per dames segons les característiques del terreny que es trobi a obra.

SECCIÓ MUR SUD TIPUS "S-1"

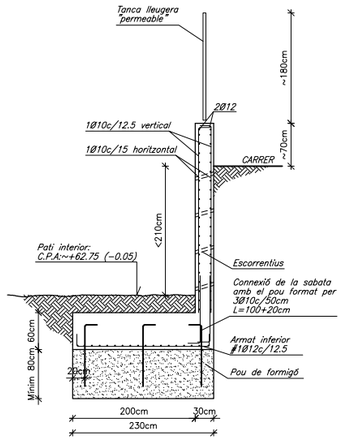
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



NOTES:
–Mur encofrat a una cara.
–S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres
–Per tal de garantir l'estabilitat del mur, la profunditat mínima del pou haurà de ser de 50cm.
–El mur es durà a terme per dames segons les característiques del terreny que es trobi a obra.

SECCIÓ MUR SUD TIPUS "S-2"

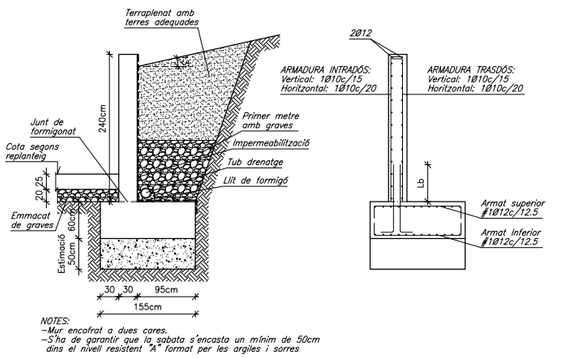
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



NOTES:
–Mur encofrat a una cara.
–S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres
–Per tal de garantir l'estabilitat del mur, la profunditat mínima del pou haurà de ser de 80cm.
–El mur es durà a terme per dames segons les característiques del terreny que es trobi a obra.

SECCIÓ MUR SUD TIPUS "S-3"

DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



NOTES:
–Mur encofrat a dues cares.
–S'ha de garantir que la sabata s'encasta un mínim de 50cm dins el nivell resistent "A" format per les argiles i sorres

SECCIÓ MUR SUD TIPUS "S-4"

DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

2.1.6

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/100
A1: 1/50
0 0.5m 1m 2.5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
MURS EST I SUD

DATA: Novembre 2024
CAPÍTOL: DG 1
NOM FITXER: FONAMENTS.DWG
FULL 6 DE 6

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

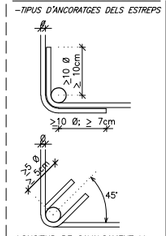
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

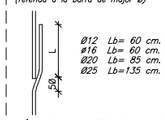
CARACTERÍSTIQUES DELS PILARS DE FORMIGÓ ARMAT

CARACTERÍSTIQUES DELS ESTREPS

–TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREPS

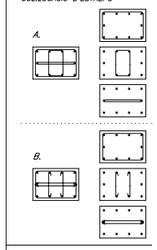


LONGITUD DE CAVALCAMENT Lb
(referida a la barra de major Ø)

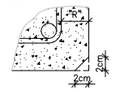


Ø12 Lb= 60 cm.
Ø16 Lb= 60 cm.
Ø20 Lb= 85 cm.
Ø25 Lb=135 cm.

–COL·LOCACIÓ D'ESTREPS

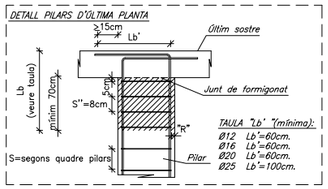


–FORMACIÓ DE MATAVIUS

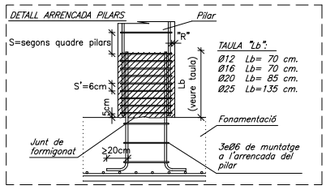


–L'abocament del formigó dels pilars no es realitzarà si l'alçada és >3 metres. En cas que sigui superior, serà necessària la utilització de conductes metàl.lics.

DETALL PILARS D'ÚLTIMA PLANTA



DETALL ARRENCADA PILARS



–Els junts de formigonat hauran de quedar rugosos, nets i s'hauran d'humitejar abans de procedir al formigonat de l'element superior.
–El cap del pilar formigonat haurà de quedar, com a màxim enrasat amb la cara superior de l'encofrat o, fins i tot, una mica per sota.

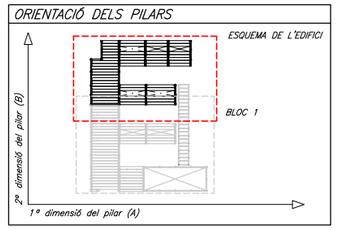
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA–25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA–30/B/20/XC4	–	–	35	R–60		
	PILARS	HA–30/F/10/XC1	–	–	35	R–60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA–30/F/10/XC1	25	30	30	R–60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA–30/F/10/XC1	25	–	30	R–60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP–40/S/10/XC1	25	–	–	R–60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA–30/B/10/XC4	25	30	30	R–60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA–25/F/10/XC1	–	–	–	R–60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

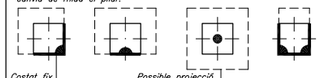
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE–DB

ORIENTACIÓ DELS PILARS



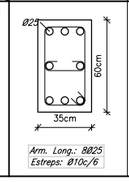
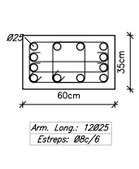
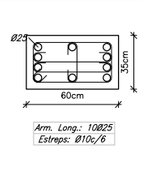
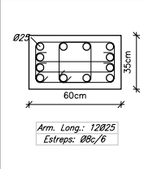
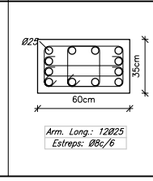
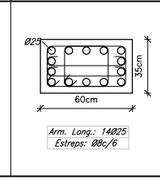
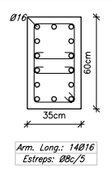
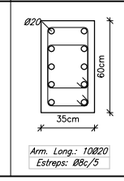
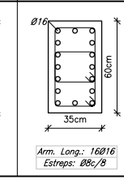
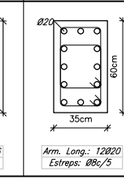
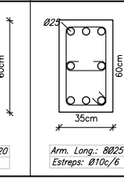
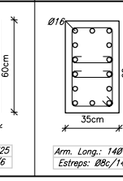
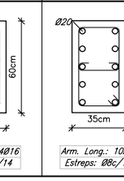
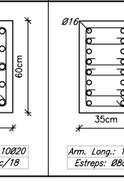
GRAFISME DELS PILARS

–Els punts marcats sobre els pilars de les plantes d'estructura fan referència al costat o costats que no es mouen a mesura que canvia de mida el pilar.

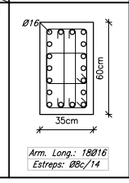
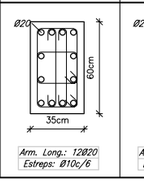
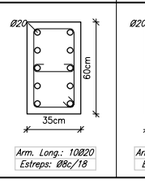
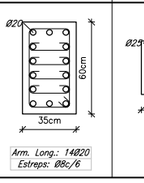
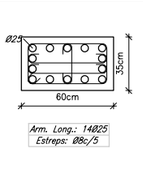
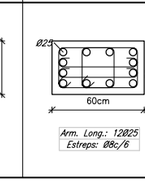
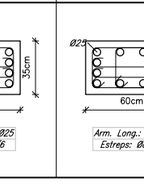
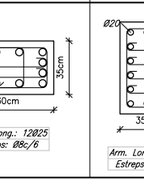
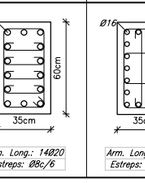
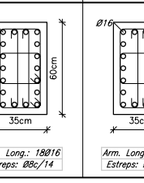
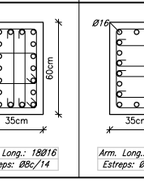
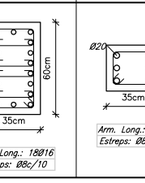
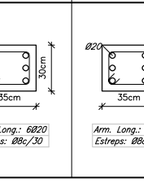
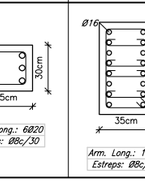
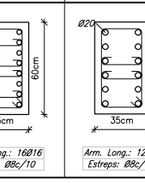


–Les dimensions grafiades a les plantes d'estructura no tenen perquè ser les dimensions reals dels pilars. Aquestes s'indiquen al quadre de pilars.
–Les toleràncies admeses en l'execució dels pilars són:
• Despioms: 1/300 de l'alçada ó 1.5cm
• Errors de replanteig: desplaçaments eix: ≤2.5cm
de dimensions: ±1cm

QUADRE DE PILARS –BLOC 1–

NIVELL \ PILAR	A2	A3	A4	A5	A6	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA]														
PB														
FONAMENTS	Arm. Long.: 8Ø25 Estreps: Ø10c/6	Arm. Long.: 12Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 10Ø25 Estreps: Ø10c/6	Arm. Long.: 12Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 12Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 14Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/5	Arm. Long.: 10Ø20 Estreps: Ø8c/5	Arm. Long.: 16Ø16 Estreps: Ø8c/8	Arm. Long.: 12Ø20 Estreps: Ø8c/5	Arm. Long.: 8Ø25 Estreps: Ø10c/6	Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/14	Arm. Long.: 10Ø20 Estreps: Ø8c/18	Arm. Long.: 16Ø16 Estreps: Ø8c/8

NOTES
– L'armat del pilars embeguts al mur de contenció arribarà fins a la base de la fonamentació.

NIVELL \ PILAR	C6	D1	D3	E1	E3	E7	E8	F1	F3	F7	F8	G1	G3	G7	G8
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA]															
PB															
FONAMENTS	Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/14	Arm. Long.: 12Ø20 Estreps: Ø10c/6	Arm. Long.: 10Ø20 Estreps: Ø8c/18	Arm. Long.: 14Ø20 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 14Ø25 Estreps: Ø8c/5	Arm. Long.: 12Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 12Ø25 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 14Ø20 Estreps: Ø8c/6	Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/14	Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/14	Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/10	Arm. Long.: 6Ø20 Estreps: Ø8c/30	Arm. Long.: 6Ø20 Estreps: Ø8c/30	Arm. Long.: 16Ø16 Estreps: Ø8c/10	Arm. Long.: 12Ø20 Estreps: Ø8c/10

NOTES
– L'armat del pilars embeguts al mur de contenció arribarà fins a la base de la fonamentació.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
QUADRE DE PILARS [BLOC 1]
–

DATA:
Novembre 2024

NOM FITXER:
ESTRUCTURA.DWG

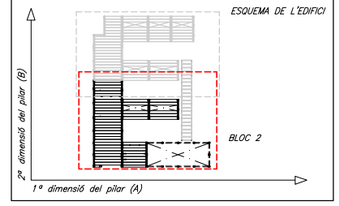
CAPÍTOL
DG 2

FULL 1 DE 15

2.2.1

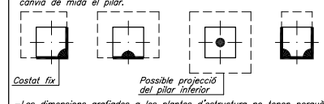
BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024
ACE

ORIENTACIÓ DELS PILARS



GRAFISME DELS PILARS

–Els punts marcats sobre els pilars de les plantes d'estructura fan referència al costat o costats que no es mouen a mesura que canvia de mida el pilar.



–Les dimensions grafiades a les plantes d'estructura no tenen perquè ser les dimensions reals dels pilars. Aquestes s'indiquen al quadre de pilars.
–Les toleràncies admeses en l'execució dels pilars són:
- Desploms: 1/300 de l'alçada ó 1.5cm
- Errors de replanteig: desplaçaments eix: ≤2.5cm
  de dimensions: ±1cm

QUADRE DE PILARS –BLOC 2–

PILAR / NIVELL	G'1	G'3	H1	H3	i1	i3	i7	i8	J3	J7	J8	K1
SOSTRE GIMNÀS [COBERTA] COB												
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA] PB	Ø20 30cm 35cm Arm. Long.: 6Ø20 Estreps: Ø8c/30	Ø20 30cm 35cm Arm. Long.: 6Ø20 Estreps: Ø8c/30	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/8	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 18Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø25 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø25 Estreps: Ø8c/18	Ø25 35cm 60cm Arm. Long.: 10Ø25 Estreps: Ø8c/18	Ø25 35cm 60cm Arm. Long.: 10Ø25 Estreps: Ø10c/6	Ø20 60cm 35cm Arm. Long.: 6Ø20 Estreps: Ø8c/18	Ø20 60cm 35cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/18	Ø20 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø20 Estreps: Ø8c/6	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/6
FONAMENTS												

NOTES
– L'armat del pilars embeguts al mur de contenció arribarà fins a la base de la fonamentació.

PILAR / NIVELL	K3	K7	K8	L1	L3	M1	M3	M9	M10	M11	M12	M13
SOSTRE GIMNÀS [COBERTA] COB							Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 6Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø25 35cm 60cm Arm. Long.: 14Ø25 Estreps: Ø8c/6	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/16	Ø16 35cm 60cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø16 35cm 60cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/18
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA] PB	Ø12 60cm 35cm Arm. Long.: 16Ø12 Estreps: Ø8c/8	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 12Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø20 60cm 35cm Arm. Long.: 12Ø20 Estreps: Ø8c/6	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/6	Ø12 60cm 35cm Arm. Long.: 16Ø12 Estreps: Ø8c/10	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/5	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 6Ø16 Estreps: Ø8c/14	Ø25 35cm 60cm Arm. Long.: 14Ø25 Estreps: Ø8c/6				
FONAMENTS												

NOTES
– L'armat del pilars embeguts al mur de contenció arribarà fins a la base de la fonamentació.

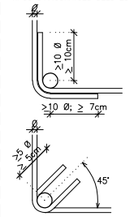
PILAR / NIVELL	N1	N3	N9	N13	O1	O3	O9	O10	O11	O12	O13
SOSTRE GIMNÀS [COBERTA] COB		Ø12 60cm 35cm Arm. Long.: 10Ø12 Estreps: Ø8c/10		Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 12Ø16 Estreps: Ø8c/14		Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 8Ø16 Estreps: Ø8c/8	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 10Ø20 Estreps: Ø8c/8	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/16	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/16	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 8Ø20 Estreps: Ø8c/16	Ø16 35cm 60cm Arm. Long.: 12Ø16 Estreps: Ø8c/14
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA] PB	Ø20 60cm 35cm Arm. Long.: 10Ø20 Estreps: Ø8c/8	Ø12 60cm 35cm Arm. Long.: 10Ø12 Estreps: Ø8c/10	Ø12 60cm 35cm Arm. Long.: 16Ø12 Estreps: Ø8c/10		Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 14Ø16 Estreps: Ø8c/6	Ø16 60cm 35cm Arm. Long.: 8Ø16 Estreps: Ø8c/8	Ø20 35cm 60cm Arm. Long.: 14Ø20 Estreps: Ø8c/6				
FONAMENTS											

NOTES
– L'armat del pilars embeguts al mur de contenció arribarà fins a la base de la fonamentació.

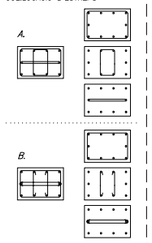
CARACTERÍSTIQUES DELS PILARS DE FORMIGÓ ARMAT

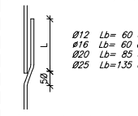
CARACTERÍSTIQUES DELS ESTREPS

–TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREPS



–COL·LOCACIÓ D'ESTREPS

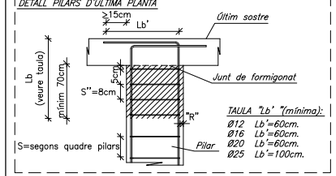




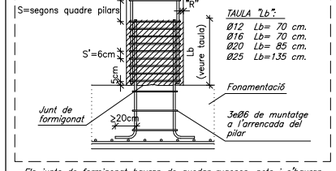
–FORMACIÓ DE MATAVIUS

–L'abocament del formigó dels pilars no es realitzarà si l'alçada és >3 metres. En cas que sigui superior, serà necessària la utilització de conductes metàl·lics.

DETALL PILARS D'ÚLTIMA PLANTA



DETALL ARRENCADA PILARS



–Els junts de formigonat hauran de quedar rugosos, nets i s'hauran d'humitejar abans de procedir al formigonat de l'element superior.
–El cap del pilar formigonat haurà de quedar, com a màxim enrasat amb la cara superior de l'encofrat o, fins i tot, una mica per sota.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA–25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA–30/B/20/XC4	–	–	35	R–60		
	PILARS	HA–30/F/10/XC1	–	–	35	R–60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA–30/F/10/XC1	25	30	30	R–60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA–30/F/10/XC1	25	–	30	R–60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP–40/S/10/XC1	25	–	–	R–60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA–30/B/10/XC4	25	30	30	R–60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA–25/F/10/XC1	–	–	–	R–60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE–DB

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

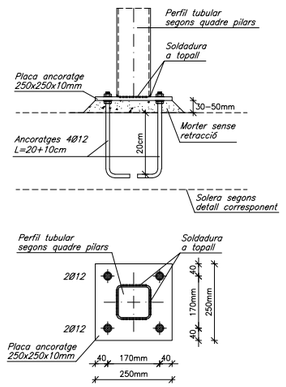
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

PLACA ANCORATGE PORXO

DIN A1; E:1/10



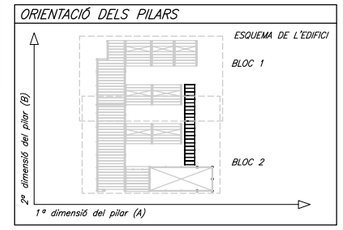
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

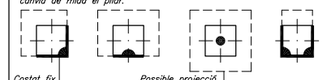
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ORIENTACIÓ DELS PILARS



GRAFISME DELS PILARS

–Els punts marcats sobre els pilars de les plantes d'estructura fan referència al costat o costats que no es mouen a mesura que canvia de mida el pilar.



–Les dimensions grafiades a les plantes d'estructura no tenen perquè ser les dimensions reals dels pilars. Aquestes s'indiquen al quadre de pilars.
–Les toleràncies admeses en l'execució dels pilars són:
• Desploms: 1/300 de l'alçada ó 1.5cm
• Errors de replanteig: desplaçaments eix: ≤2.5cm
de dimensions: ±1cm

CRITERIS D'ACOTACIÓ

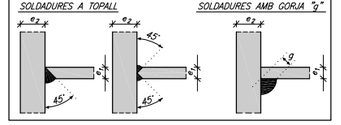
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

–Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts.
–A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl·lica.
–Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
–En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: $g=0.7 \times e_t$



QUADRE DE PILARS –PORXO–

PILAR / NIVELL	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA]												
PB	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm
FONAMENTS												

PILAR / NIVELL	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
SOSTRE PL. BAIXA [COBERTA]												
PB	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm	Tub metàl.lic quadrat 110x110x5mm
FONAMENTS												

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
QUADRE DE PORXO [BLOC 1 i 2]
–

DATA:
Novembre 2024

NOM FITXER:
ESTRUCTURA.DWG

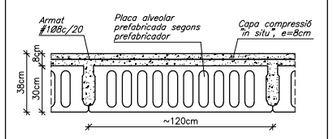
CAPÍTOL
DG 2

FULL 3 DE 15

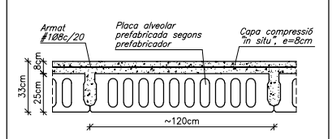
2.2.3

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

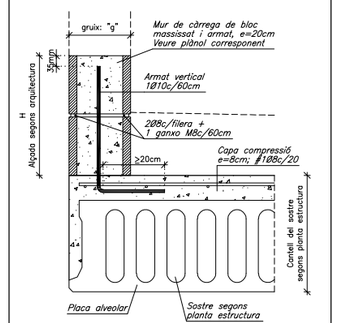
SECCIÓ PLACA ALVEOLAR (30+8cm) DIN A1; E:1/20



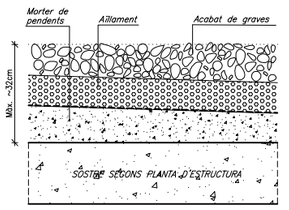
SECCIÓ PLACA ALVEOLAR (25+8cm) DIN A1; E:1/20



DETALL S.1 [REMAT SOSTRES] DIN A1; E:1/10



CÀRREGUES D'ACABATS CONTEMPLADES DIN A1; E:1/10



CÀRREGUES PERMANENTS "COBERTA"

TOTAL CONSIDERAT: = 4.00kN/m²

NOTA: Aquestes seccions no són de referència constructiva. A aquestes només s'ha definit el que suposa un pes important pel sostre a nivell estructural. No s'han definit capes separadores, làmines impermeables o barreres de vapor, pel que caldrà consultar-se la informació corresponent a la documentació gràfica d'arquitectura per a la correcta execució de les seccions constructives.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S			–	–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

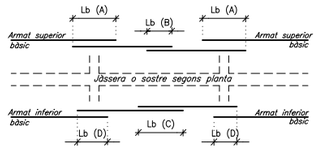
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES [COBERTA]

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCÀRREGUES(G)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGA D'ENVANS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
COBERTA	Placa alveolar c=30+8cm	5.95kN/m²	4.00kN/m²	–	1.00kN/m²	0.40kN/m²	11.35kN/m²
	Placa alveolar c=25+8cm	5.40kN/m²	4.00kN/m²	–	1.00kN/m²	0.40kN/m²	10.80kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

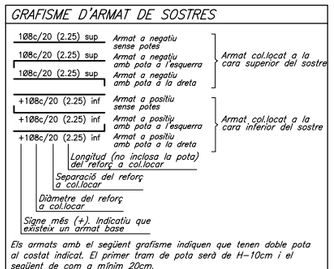
ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

–ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
–Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
–Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES



Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H–10cm i el següent de com a mínim 20cm.

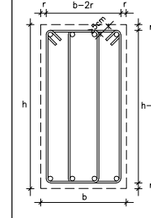
10@c/20 (2.25) sup Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra

+10@c/20 (2.25) inf Armat positiu amb doble pota a l'esquerra

NOTES:
–Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
–La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
–No s'admeten les malles electrosoldades.
–L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
–Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
–En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments". La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

JÀSSERA DE CANTELL

GEOMETRIA BÀSICA:



–El reforç resta indicat en el plànol de planta corresponent.
–Els recobriments mínims (r) s'indiquen al quadre adjunt anomenat "característiques dels materials".
–Tots els armats dels extrems es realitzaran amb potes, (bàsic i de reforç) tant en l'armat inferior com en el superior.
–Les mides marcades entre parèntesis en els armats, indiquen només la mida del tram recte de la barra. S'han d'afegir les potes d'ancoratge com s'indica en aquesta nota.

Possibilitats disposició d'estreps:
1 Estrep:
>1 Estrep:

POTES D'ANCORATGE:

(armadura amb pota d'ancoratge)

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

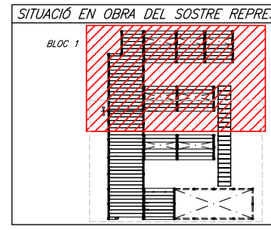
El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'ataconat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

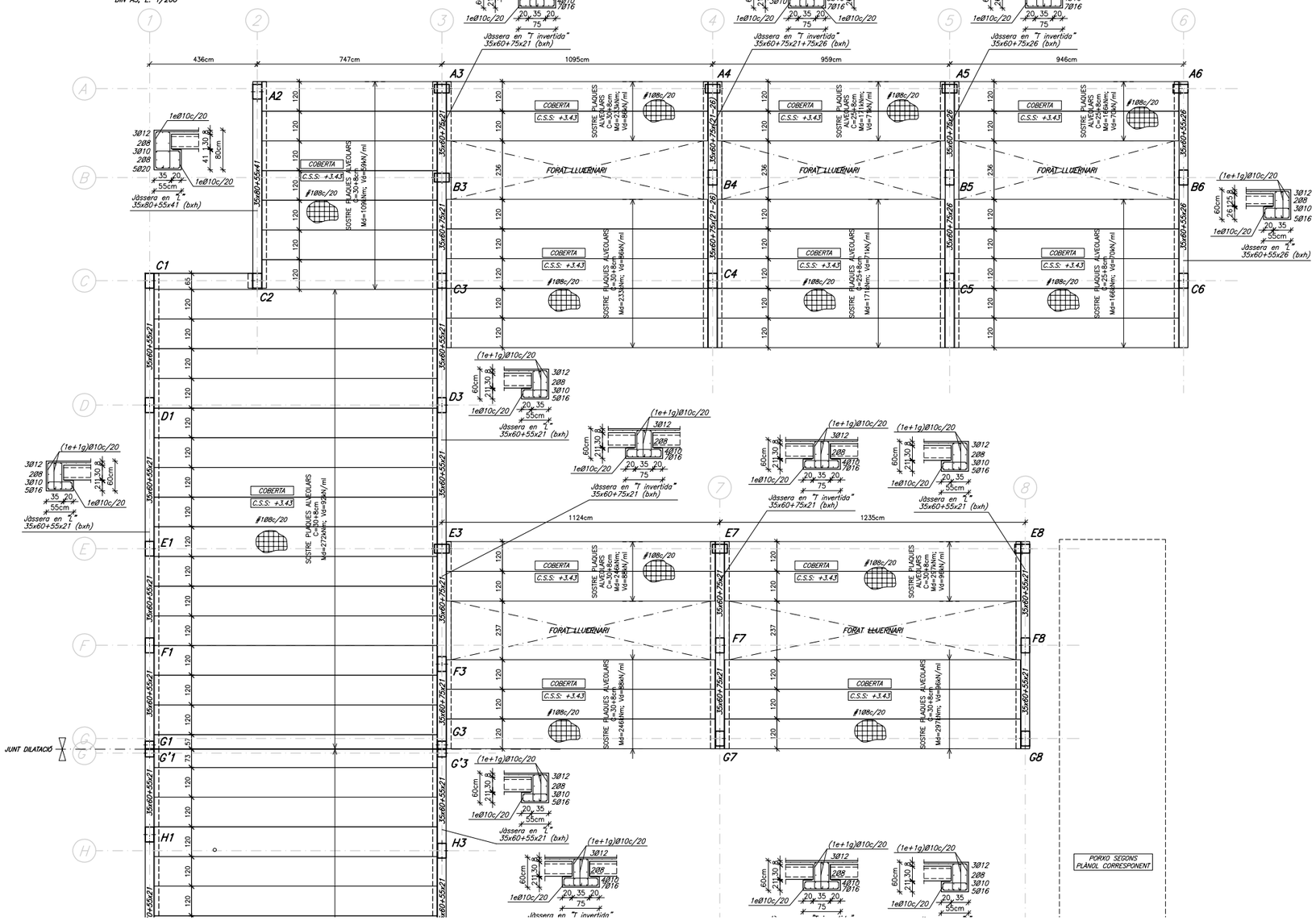
SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 1–

–Replanteig del sostre–

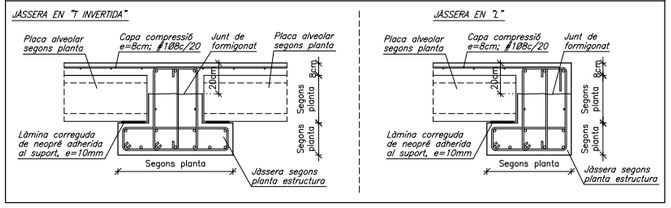
DIN A1: E: 1/100
DIN A3: E: 1/200



BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

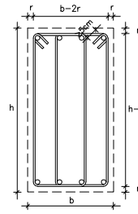
GENERALITATS DE LES JÀSSERES EN "L" o "T invertida"

DIN A1: E:1/20



JÀSSERA DE CANTELL

GEOMETRIA BÀSICA:



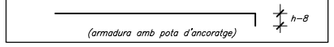
–El reforç resta indicat en el plànol de planta corresponent.
–Els recobriments mínims (r) s'indiquen al quadre adjunt anomenat: "característiques dels materials".
–Tots els armats dels extrems es realitzaran amb potes, (bàsic i de reforç) tant en l'armat inferior com en el superior.
–Les mides marcades entre parèntesis en els armats, indiquen només la mida del tram recte de la barra. S'han d'afegir les potes d'ancoratge com s'indica en aquesta nota.

Possibilitats disposició d'estreps:

1 Estrep:

>1 Estrep:

POTES D'ANCORATGE:



(armadura amb pota d'ancoratge)

GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES

108c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu sense potes
108c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a l'esquerra
108c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a la dreta
	Armat col.locat a la cara superior del sostre
+108c/20 (2.25) inf	Armat a positiu sense potes
+108c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a l'esquerra
+108c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a la dreta
	Armat col.locat a la cara inferior del sostre
	Longitud (no inclosa la pota) del reforç a col.locar
	Separació del reforç a col.locar
	Diàmetre del reforç a col.locar
	Signe més (+). Indicatiu que existeix un armat base

Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H–10cm i el següent de cm a mínim 20cm.

108c/20 (2.25) sup	Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra
+108c/20 (2.25) inf	Armat positiu amb doble pota a l'esquerra

NOTES:
–Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
–La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
–No s'admeten les malles electrosoldades.
–L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
–Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
–En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments".
La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

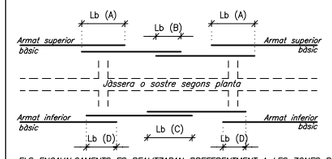
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA–25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA–30/B/20/XC4	–	–	35	R–60		
	PILARS	HA–30/F/10/XC1	–	–	35	R–60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA–30/F/10/XC1	25	30	30	R–60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA–30/F/10/XC1	25	–	30	R–60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP–40/S/10/XC1	25	–	–	R–60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA–30/B/10/XC4	25	30	30	R–60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA–25/F/10/XC1	–	–	–	R–60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE–DB

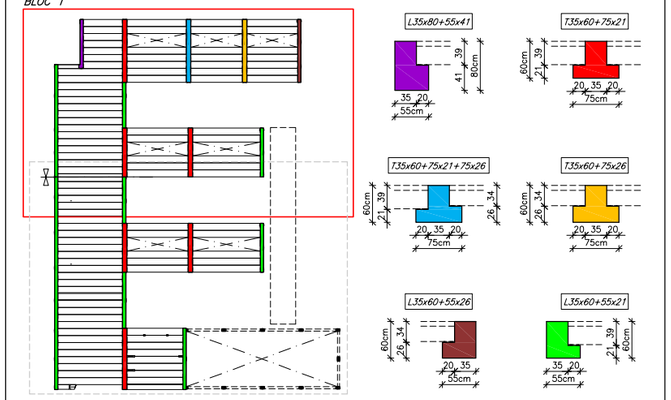
ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA–30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

–ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
–Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
–Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

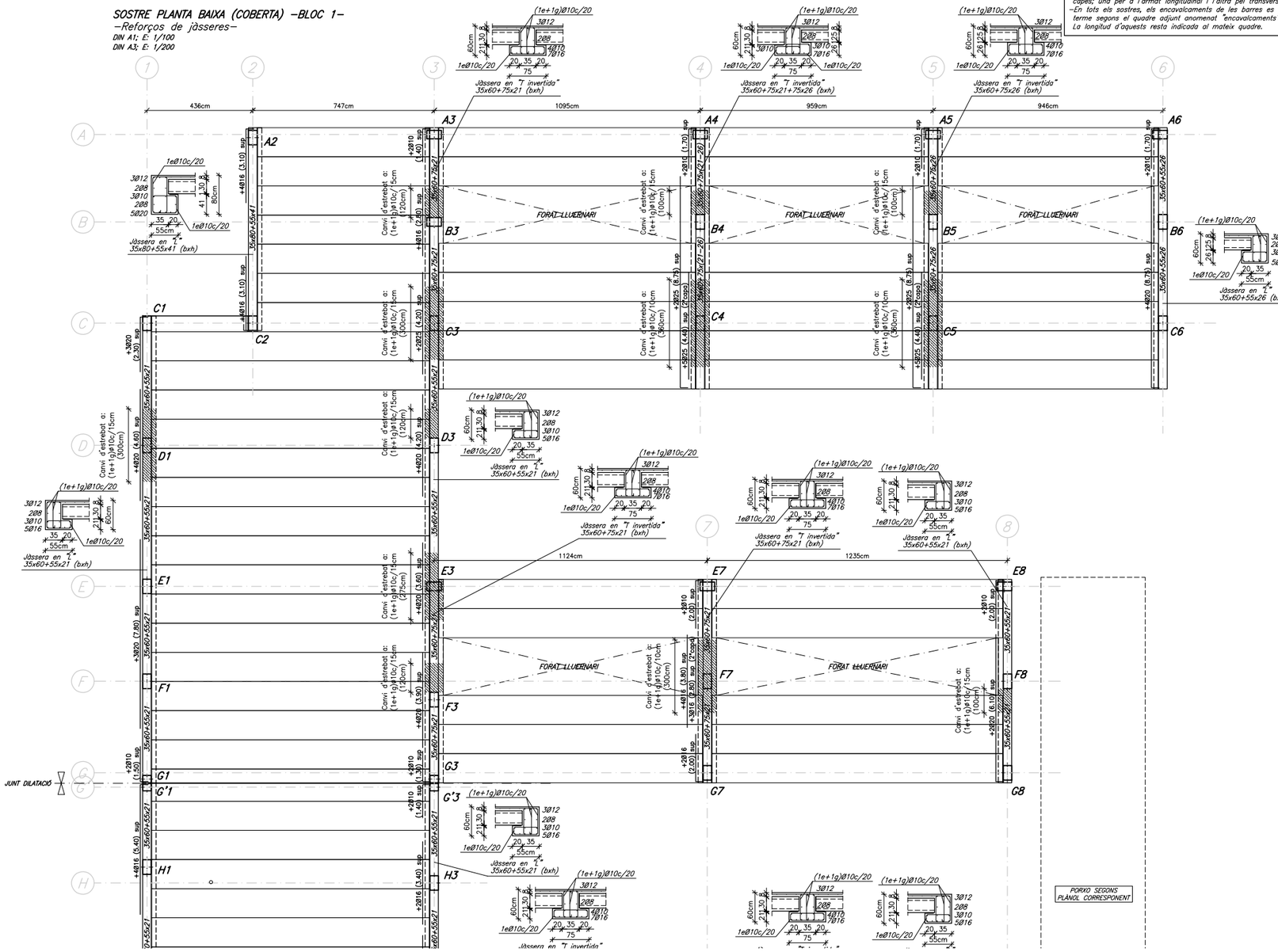
ESQUEMA GENERAL [TIPOLOGIES DE JÀSSERES]



SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 1–

–Reforços de jàsseres–

DIN A1: E: 1/100
DIN A3: E: 1/200



CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar–lo l'empresa adjudicatària i presentar–lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'ataconat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

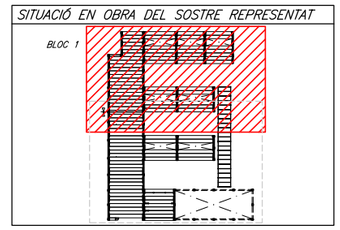
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 1–
REFORÇOS DE JÀSSERES

DATA:
Novembre 2024

NOM FITXER:
ESTRUCTURA.DWG

CAPÍTOL
DG 2

2.2.5

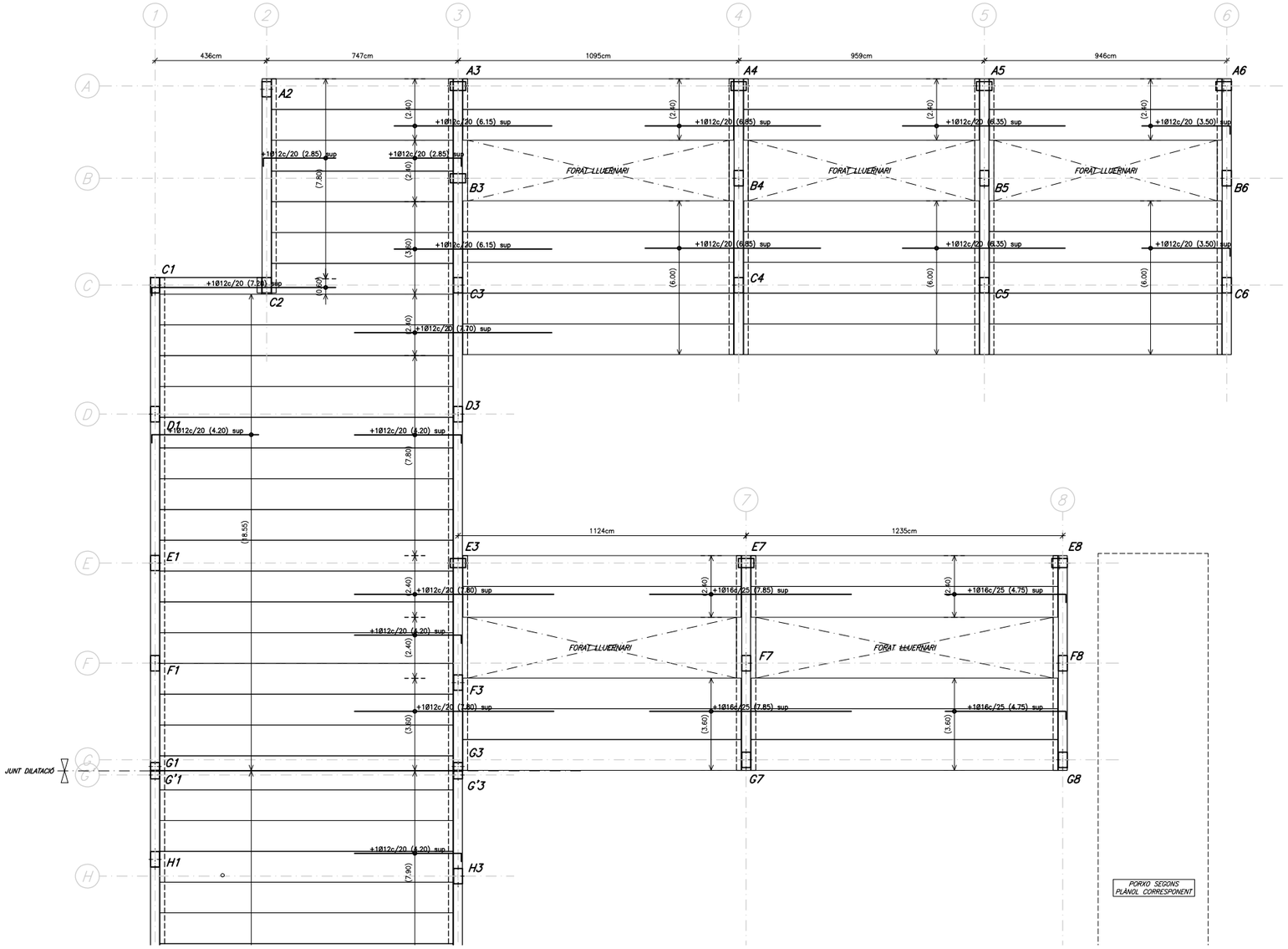
FULL 5 DE 15

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 1–

–Armat longitudinal de reforç–

DIN A1: E: 1/100
DIN A3: E: 1/200

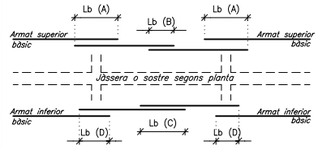


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

–ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
–Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
–Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

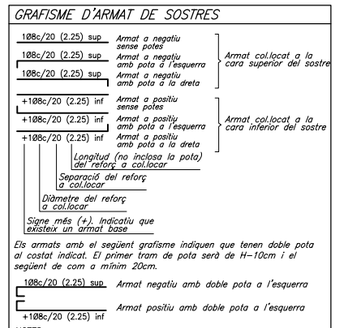
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES



Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.

10Øc/20 (2.25) sup — *Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra*

+10Øc/20 (2.25) inf — *Armat positiu amb doble pota a l'esquerra*

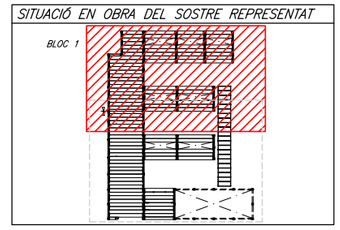
NOTES:
–Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
–La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
–No s'atmeten les malles electrosoldades.
–L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
–Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes: una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
–En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments". La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folganga mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'ataconat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



2.2.6

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 1–
ARMAT LONGITUDINAL DE REFORÇ

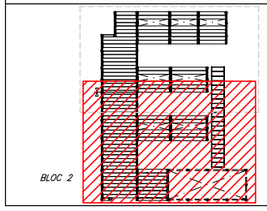
DATA: Novembre 2024
NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG

CAPÍTOL DG 2

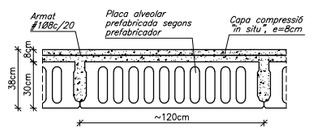
FULL 6 DE 15

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



SECCIÓ PLACA ALVEOLAR (30+8cm) DIN A1; E:1/20



ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'atacanat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acabalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S			–	–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

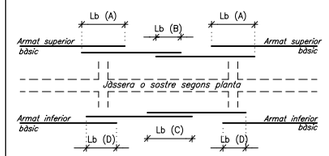
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES [COBERTA]

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCARREGUES(G)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CARREGUES PERMANENTS	CARREGA D'ENVANS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
COBERTA	Placa alveolar c=30+8cm	5.95kN/m²	4.00kN/m²	–	1.00kN/m²	0.40kN/m²	11.35kN/m²
	Placa alveolar c=25+8cm	5.40kN/m²	4.00kN/m²	–	1.00kN/m²	0.40kN/m²	10.80kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

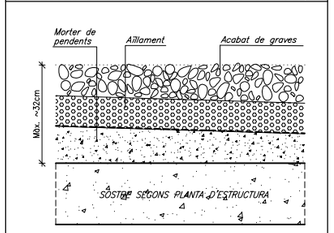
ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	379cm	190cm	270cm	135cm

–ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
–Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
–Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

CÀRREGUES D'ACABATS CONTEMPLADES DIN A1; E:1/10

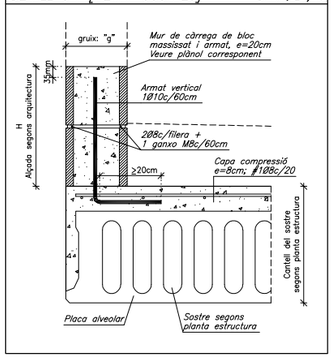


CÀRREGUES PERMANENTS "COBERTA"

TOTAL CONSIDERAT: = 4.00kN/m²

NOTA: Aquestes seccions no són de referència constructiva. A aquestes només s'ha definit el que suposa un pes important pel sostre a nivell estructural. No s'han definit capes separadores, làmines impermeables o barreres de vapor, pel que caldrà consultar-se la informació corresponent a la documentació gràfica d'arquitectura per a la correcta execució de les seccions constructives.

DETALL S.1 [REMAT SOSTRES] DIN A1; E:1/10



GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES

10@c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu sense potes	Armat col.locat a la cara superior del sostre
10@c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a l'esquerra	
10@c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a la dreta	
+10@c/20 (2.25) inf	Armat a positiu sense potes	Armat col.locat a la cara inferior del sostre
+10@c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a l'esquerra	
+10@c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a la dreta	

Longitud (no inclosa la pota) del reforç a col.locar
Separació del reforç a col.locar
Diàmetre del reforç a col.locar
Signe més (+). Indicatiu que existeix un armat base

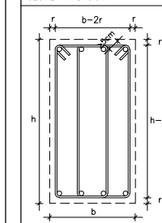
Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.

10@c/20 (2.25) sup Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra
+10@c/20 (2.25) inf Armat positiu amb doble pota a l'esquerra

NOTES:
–Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
–La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
–No s'admeten les malles electrosoldades.
–L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
–Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
–En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments". La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

JÀSSERA DE CANTELL

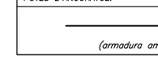
GEOMETRIA BÀSICA:



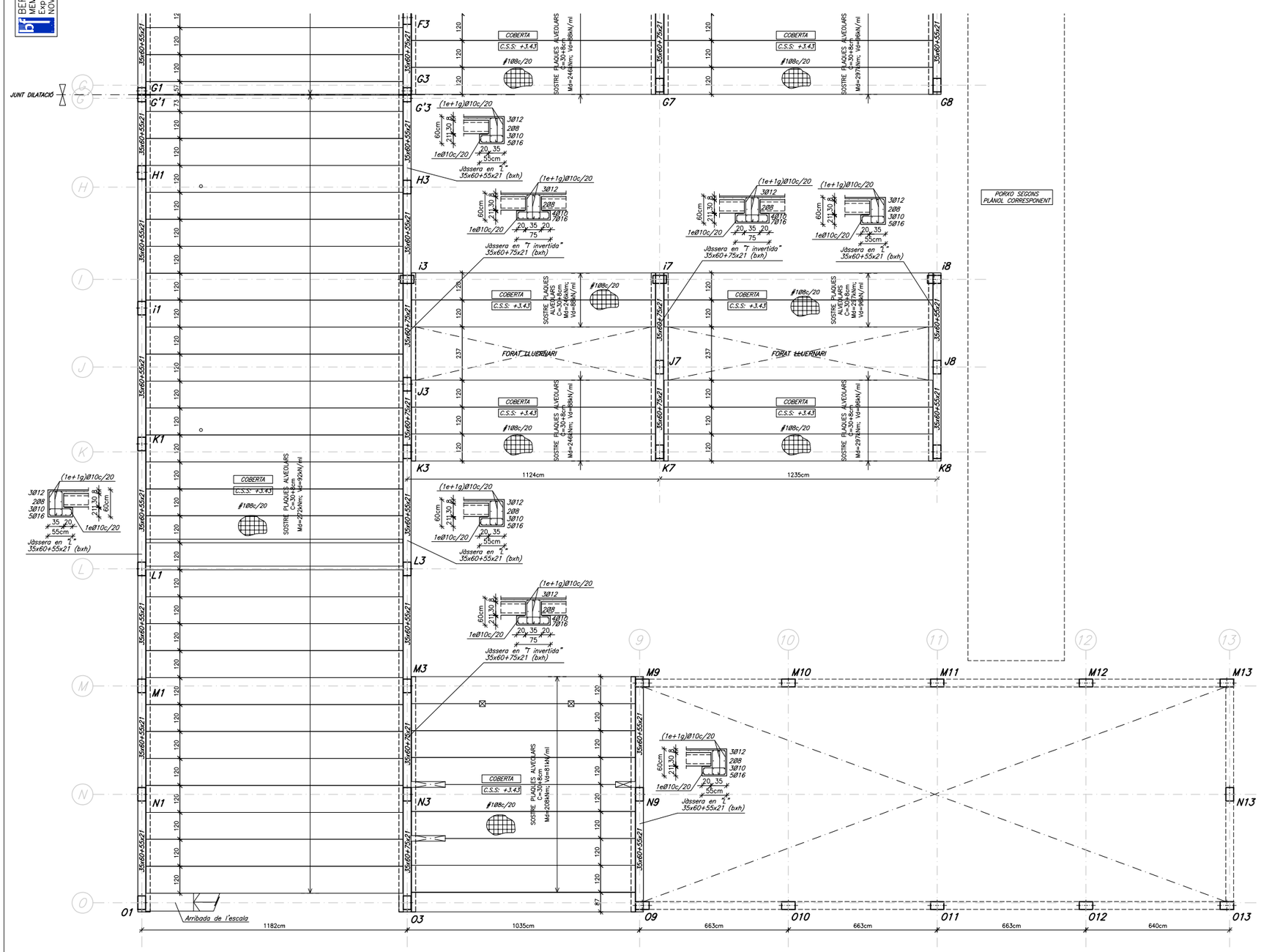
–El reforç resta indicat en el plànol de planta corresponent.
–Els recobriments mínims (r) s'indiquen al quadre adjunt anomenat: "característiques dels materials".
–Tots els armats dels extrems es realitzaran amb potes, (bàsic i de reforç) tant en l'armat inferior com en el superior.
–Les mides marcades entre parèntesis en els armats, indiquen només la mida del tram recte de la barra. S'han d'afegir les potes d'ancoratge com s'indica en aquesta nota.

Possibilitats disposició d'estreps:
1 Estrep:
>1 Estrep:

POTES D'ANCORATGE:



(armadura amb pota d'ancoratge)



SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 2–
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

2.2.7

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) –BLOC 2–
REPLANTEIG DEL SOSTRE

DATA: Novembre 2024

CAPÍTOL DG 2

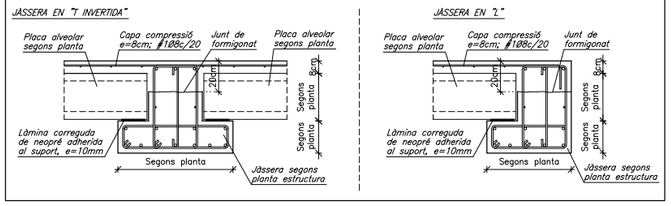
NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG

FULL 7 DE 15

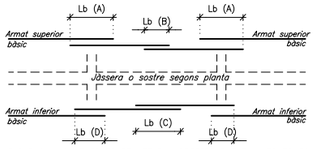
BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

GENERALITATS DE LES JÀSSERES EN "L" o "T invertida"

DIN A1; E:1/20



ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

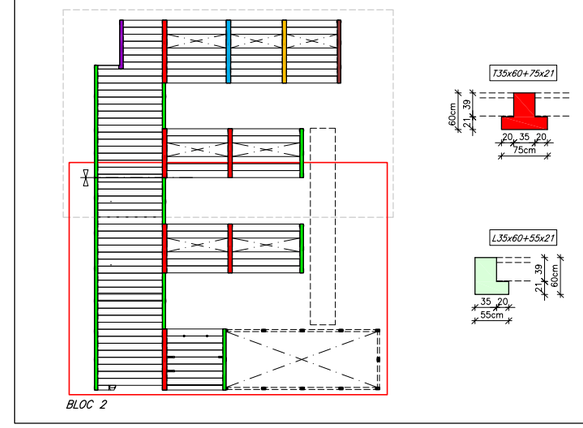
-ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
-Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
-Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S			–	–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESQUEMA GENERAL [TIPOLOGIES DE JÀSSERES]



CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'atacanat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

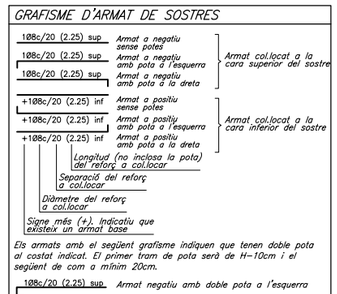
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

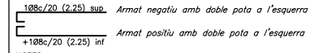
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES

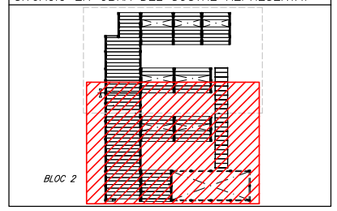


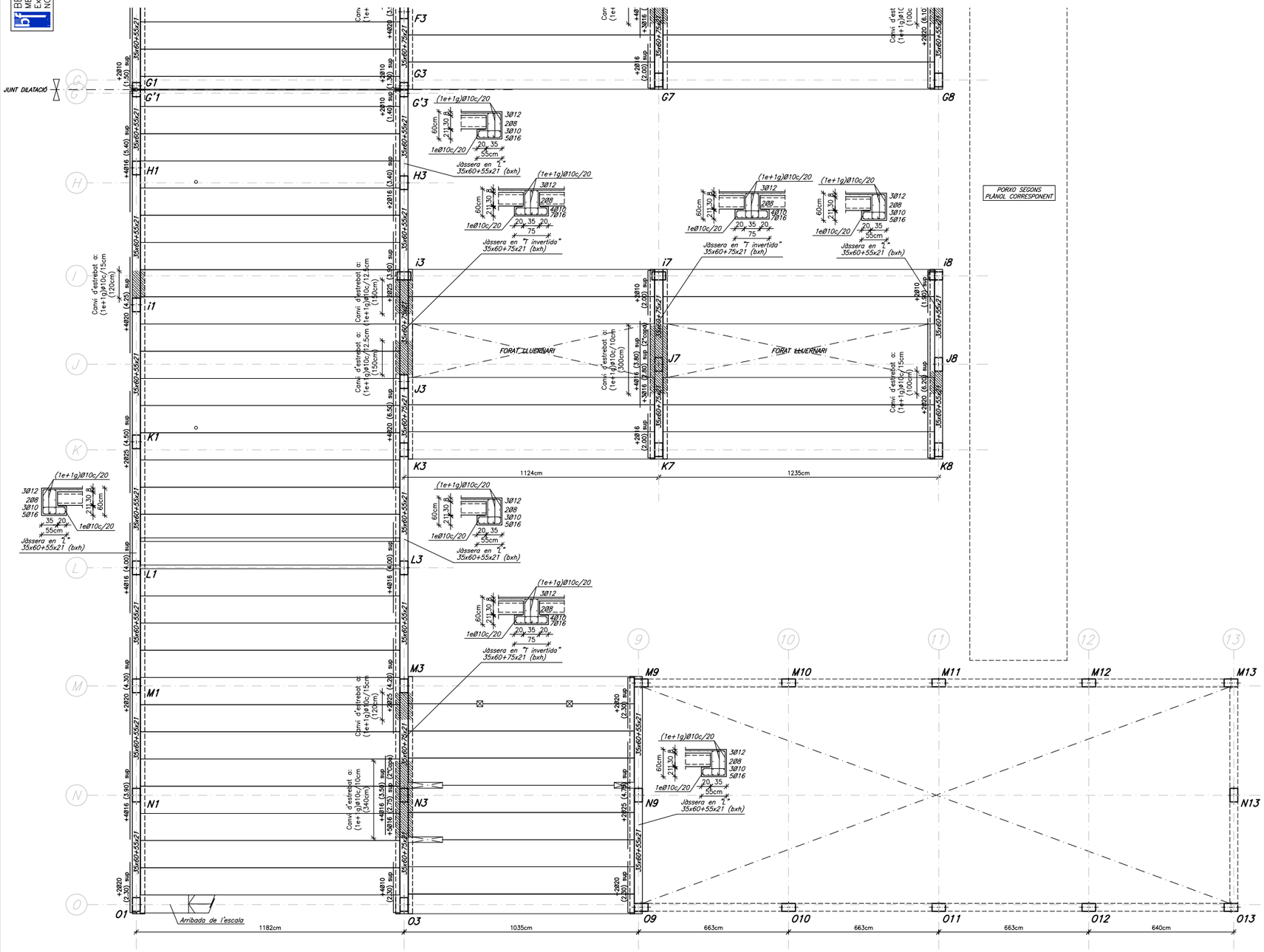
Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.



NOTES:
-Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
-La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
-No s'admeten les malles electrosoldades.
-L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
-Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
-En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments".
La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



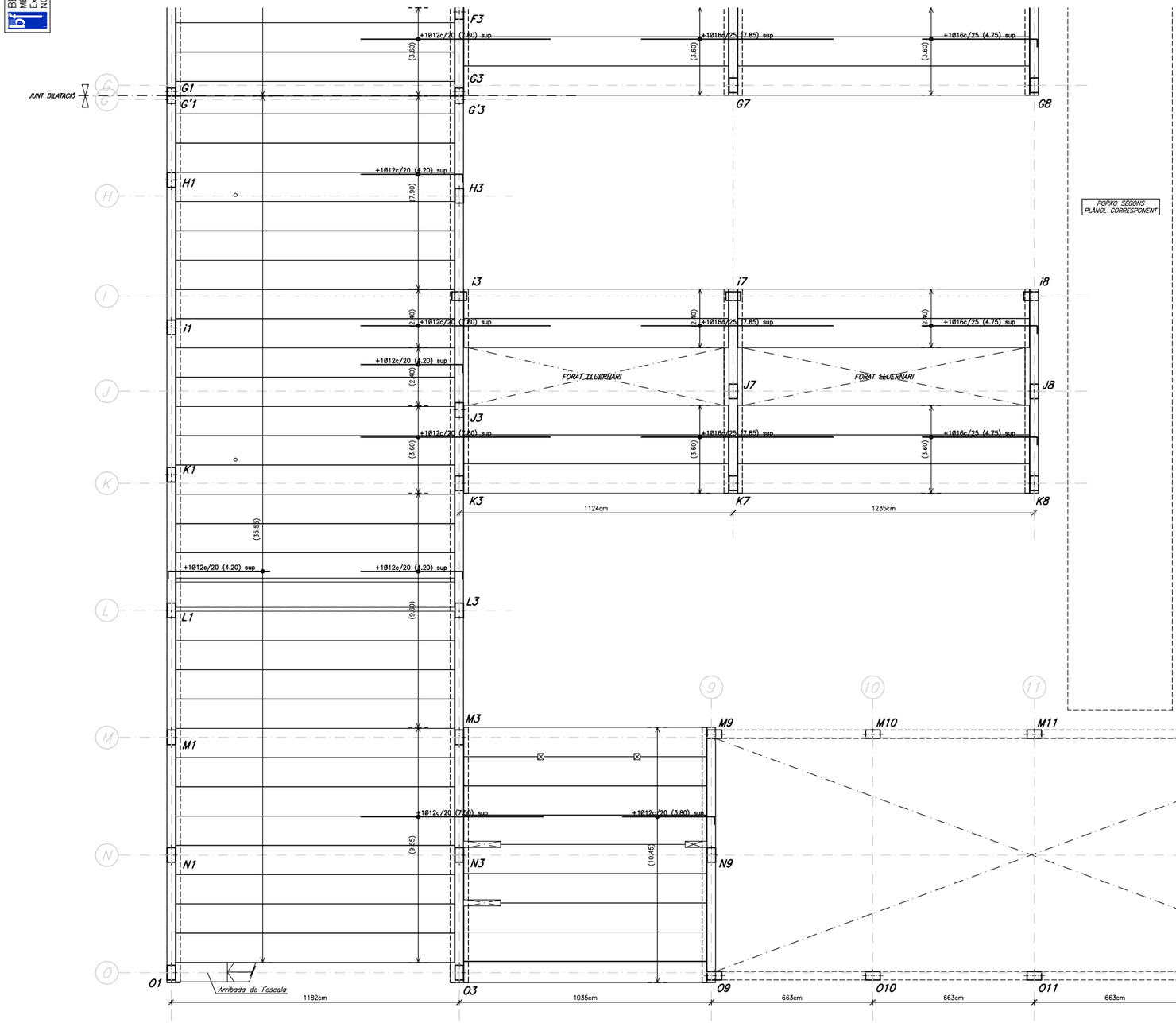


SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) -BLOC 2-
-Reforços de jàsseres-
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor · Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: 1/200 A1: 1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES 0 1m 2m 5m	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) -BLOC 2- REFORÇOS DE JÀSSERES	DATA: Novembre 2024 NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG	CAPÍTOL DG 2 FULL 8 DE 15

2.2.8

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024



SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) -BLOC 2-

-Armat longitudinal de reforç-

DIN A1; E: 1/100

DIN A3; E: 1/200

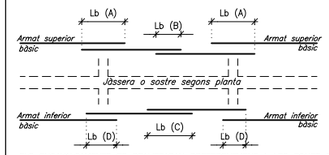
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny dispossaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

-ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
-Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
-Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

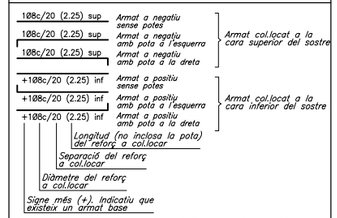
El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'atacanat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES



Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.

10Øc/20 (2.25) sup — Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra

+10Øc/20 (2.25) inf — Armat positiu amb doble pota a l'esquerra

NOTES:
-Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
-La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
-No s'admeten les malles electrosoldades.
-L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
-Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
-En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments". La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

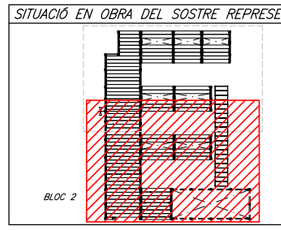
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor · Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
0 1m 2m 5m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA (COBERTA) -BLOC 2-
ARMAT LONGITUDINAL DE REFORÇ

DATA: Novembre 2024
NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG

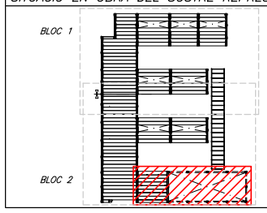
2.2.9

CAPÍTOL DG 2

FULL 9 DE 15

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024
ACE

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'atacanat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

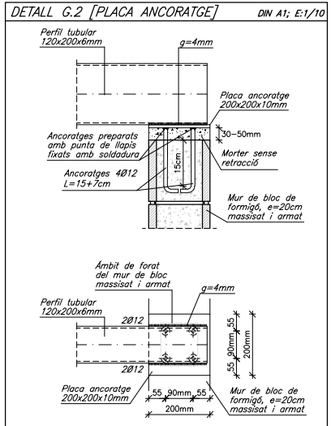
No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acabalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

DETALL G.2 [PLACA ANCORATGE] DIN A1; E:1/10



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S			–	–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

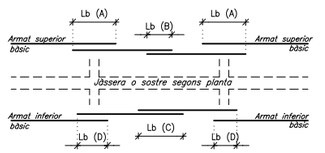
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES [COBERTA GIMNÀS]

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCÀRREGUES(G)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CARREGUES PERMANENTS	CARREGA D'ENVANS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU (no concomitant)	TOTAL
COBERTA GIMNÀS	Perfils metàl.lics amb acabat panell DECK	0.25kN/m²	0.50kN/m²	–	0.40kN/m²	0.40kN/m²	1.15kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

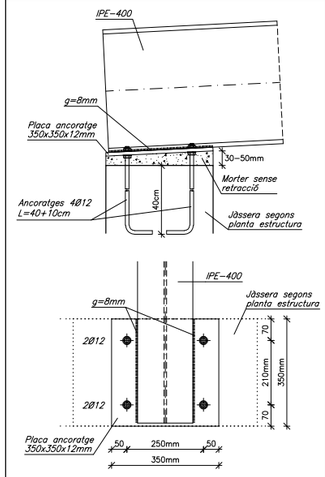
ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

–ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
–Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
–Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

DETALL G.1 [PLACA ANCORATGE] DIN A1; E:1/10



GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES

1Ø8c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu sense potes
1Ø8c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a l'esquerra
1Ø8c/20 (2.25) sup	Armat a negatiu amb pota a la dreta
+1Ø8c/20 (2.25) inf	Armat a positiu sense potes
+1Ø8c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a l'esquerra
+1Ø8c/20 (2.25) inf	Armat a positiu amb pota a la dreta

Armat col.locat a la cara superior del sostre

Armat col.locat a la cara inferior del sostre

Longitud (no inclosa la pota) del reforç a col.locar
Separació del reforç a col.locar
Diàmetre del reforç a col.locar
Signe més (+). Indicatiu que existeix un armat base

Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.

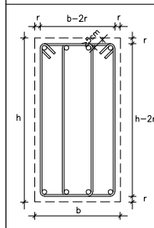
1Ø8c/20 (2.25) sup — Armat negatiu amb doble pota a l'esquerra

+1Ø8c/20 (2.25) inf — Armat positiu amb doble pota a l'esquerra

NOTES:
–Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
–La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
–No s'admeten les malles electrosoldades.
–L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
–Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
–En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments". La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.

JÀSSERA DE CANTELL

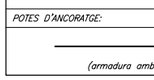
GEOMETRIA BÀSICA:



–El reforç resta indicat en el plànol de planta corresponent.
–Els recobriments mínims (r) s'indiquen al quadre adjunt anomenat: "característiques dels materials".
–Tots els armats dels extrems es realitzaran amb potes, (bàsic i de reforç) tant en l'armat inferior com en el superior.
–Les mides marcades entre parèntesis en els armats, indiquen només la mida del tram recte de la barra. S'han d'afegir les potes d'ancoratge com s'indica en aquesta nota.

Possibilitats disposició d'estreps:
1 Estrep:
>1 Estrep:

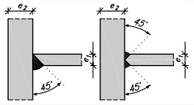
POTES D'ANCORATGE:



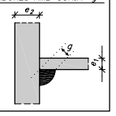
DETALL D'EXECUCIÓ DE LES SOLDADURES

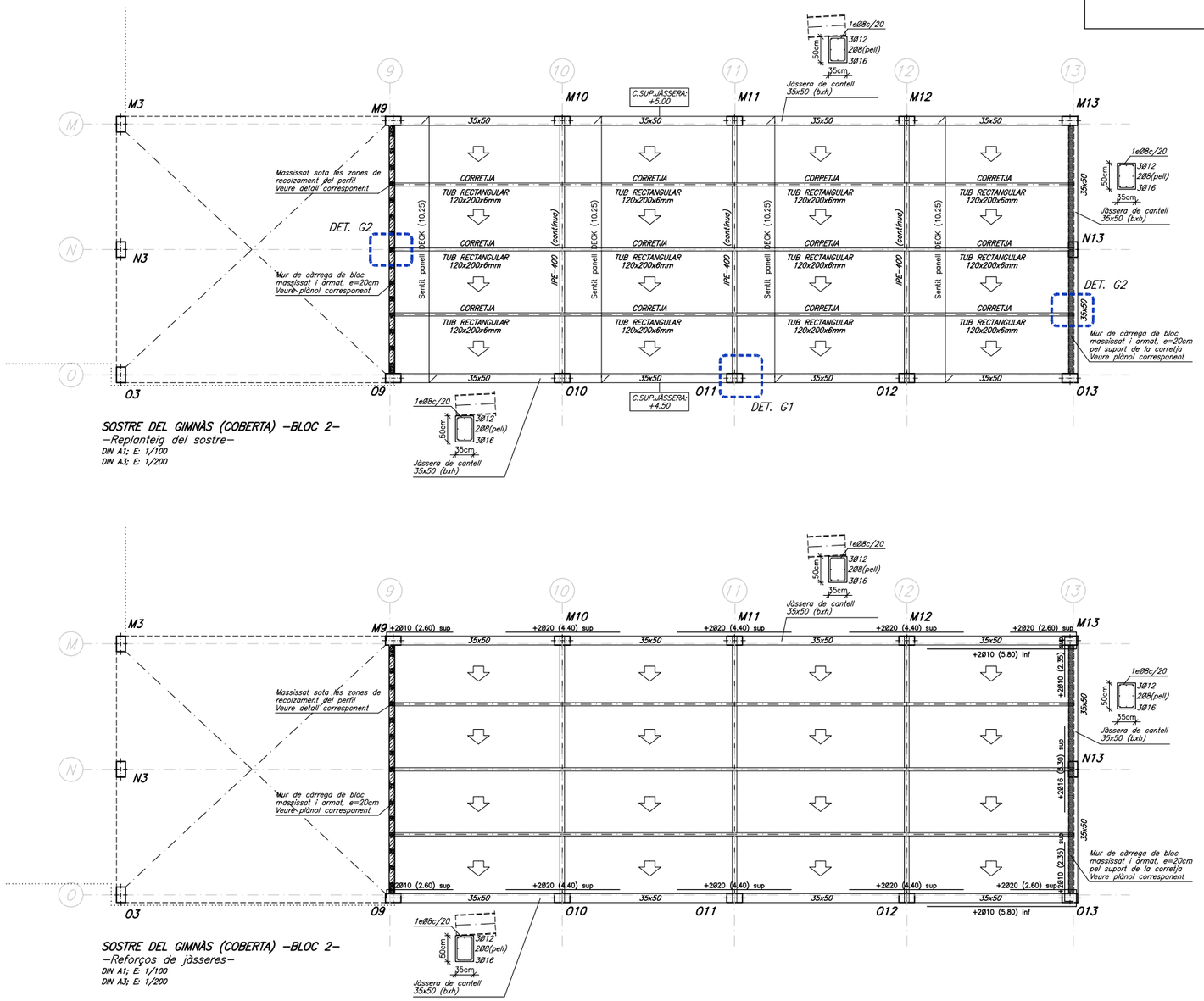
–Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts.
–A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gorja ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.
–Els cordons de soldadura seran continus i de penetració completa.
–En cas de no especificar-se a la documentació gràfica, s'adoptarà com a valor ("g") el següent: $g=0.7 \times e_1$

SOLDADURES A TOPALL



SOLDADURES AMB GORJA "g"

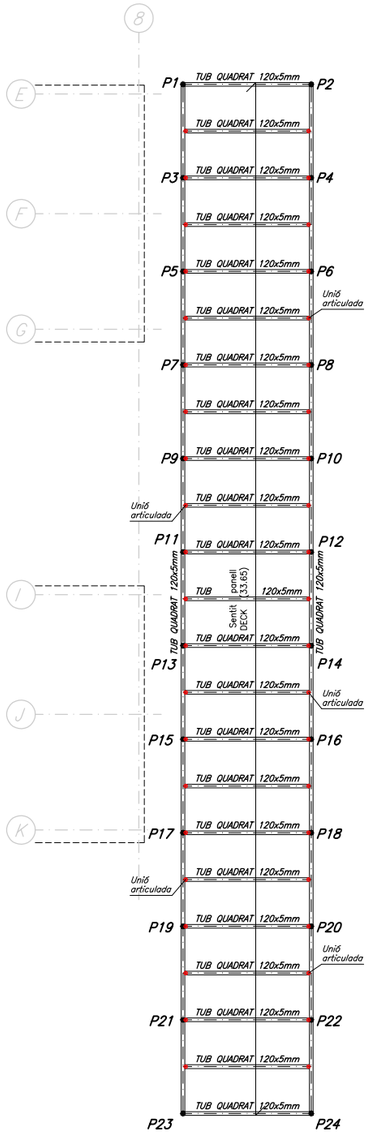




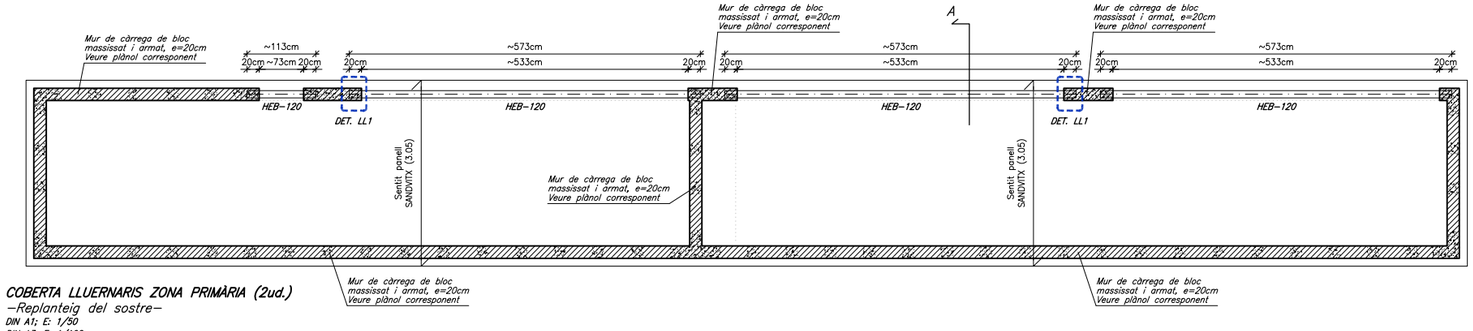
SOSTRE DEL GIMNÀS (COBERTA) –BLOC 2–
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

SOSTRE DEL GIMNÀS (COBERTA) –BLOC 2–
–Reforços de jàsseres–
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

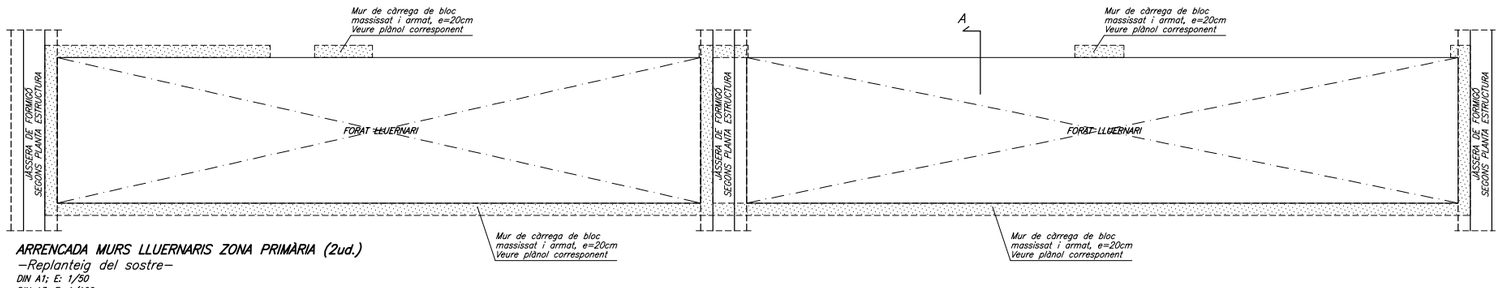
BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024


8
E
F
G
I
J
K
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
TUB QUADRAT 120x5mm
TUB QUADRAT 120x5mm
TUB QUADRAT 120x5mm

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024



COBERTA LLUERNARIS ZONA PRIMÀRIA (2ud.)
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



ARRENCADA MURS LLUERNARIS ZONA PRIMÀRIA (2ud.)
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES [LLUERNARIS]

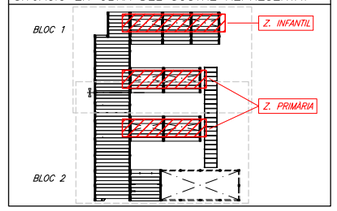
ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCÀRREGUES(G)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CARREGUES PERMANENTS	CARREGA D'ENVANS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECARREGA D'ÚS	SOBRECARREGA DE NEU	TOTAL
LLUERNARIS	Acabat amb panell sandvitx	0.30kN/m²	–	–	0.40kN/m²	(no concomitant) 0.40kN/m²	0.70kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

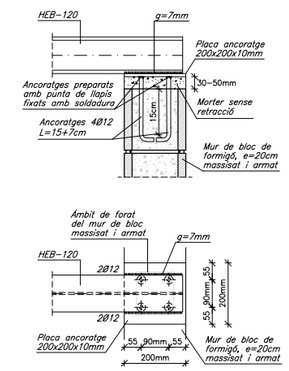
CRITERIS D'ACOTACIÓ

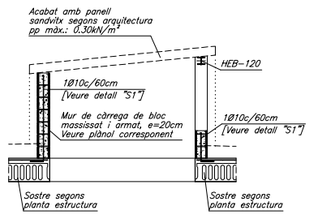
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

SITUACIÓ EN OBRA DEL SOSTRE REPRESENTAT



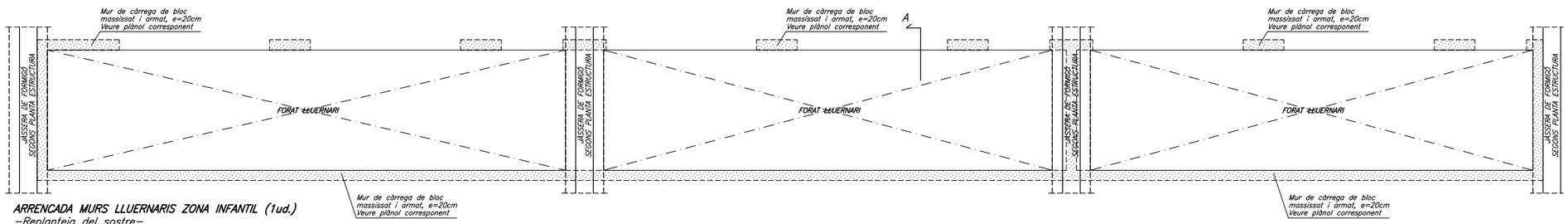
DETALL LL.1 [PLACA ANCORATGE] DIN A1; E:1/10





SECCIÓ A
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100
NOTA: VEURE DETALL DET "S1" PER L'EXECUCIÓ DE L'ARMAT DEL MURET

COBERTA LLUERNARIS ZONA INFANTIL (1ud.)
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100



ARRENCADA MURS LLUERNARIS ZONA INFANTIL (1ud.)
–Replanteig del sostre–
DIN A1; E: 1/50
DIN A3; E: 1/100

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/100
A1: 1/50
0 0.5m 1m 2.5m
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
LLUERNARIS ZONA INFANTIL I PRIMÀRIA
REPLANTEIG DEL SOSTRE

DATA: Novembre 2024
NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG

CAPÍTOL DG 2

2.2.12

FULL 12 DE 15

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024
ACE

FÀBRICA DE BLOC DE FORMIGÓ

Els murs d'obra de fàbrica de bloc estructural compliran amb l'establert a la normativa vigent d'obligat compliment: CTE-DB-SEF: Fàbrica

CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ (Taula 3.1):	Interior - I
CLASSE ESPECÍFICA D'EXPOSICIÓ (Taula 3.2):	-

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

CARACTERÍSTIQUES DE LA PEÇA:	
Tipus de peça:	Bloc alleugerit
Categoria:	II
Resistència normalitzada de les peces fb:	15.0N/mm2
CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER:	
Tipus de morter:	M7.5
Ciment:	Portlant CEM I
Resistència del morter fm:	7.5N/mm2

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus d'aparell:	A trenca juntes
Gruix de junts:	1cm.
Resistència característica a compressió fk:	4.81N/mm2
Resistència característica a tallant fvko:	0.15N/mm2
Resistència característica a flexió fxk1:	0.1N/mm2
Resistència característica a flexió fxk2:	0.4N/mm2

CONDICIONANTS DE POSADA EN OBRA

CATEGORIA DE CONTROL DE FABRICACIÓ:	Categoria I
CATEGORIA D'EXECUCIÓ:	Categoria B
Coeficient de seguretat aplicat en el càlcul :	2.2
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ DE CÀLCUL:	2.19N/mm2

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	-	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	-	-	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	-	-	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	-	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	-	-	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	-	-	-	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		-		-	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		-		-		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl·lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folgança mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'ataconat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

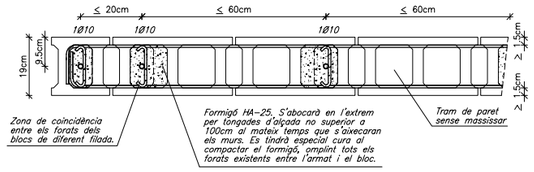
Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

MASSISSATS EXTREMS

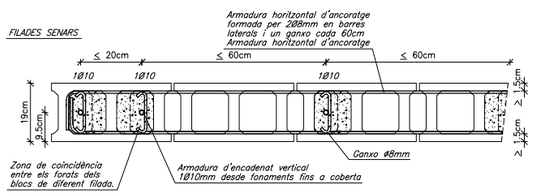
DIN-A1 E: 1/10
DIN-A3 E: 1/20

NOTA: Els massissats extrems es duran a terme en els extrems de tots els panys de paret estructural (e=20cm)

FILADES PARELLS



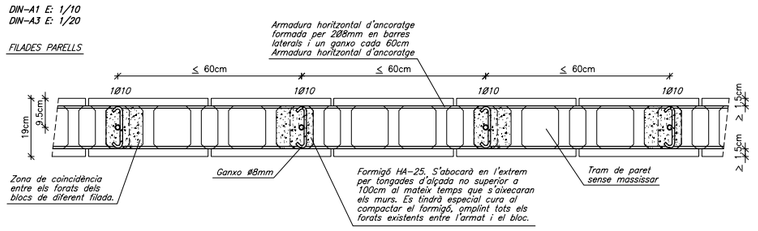
FILADES SENARS



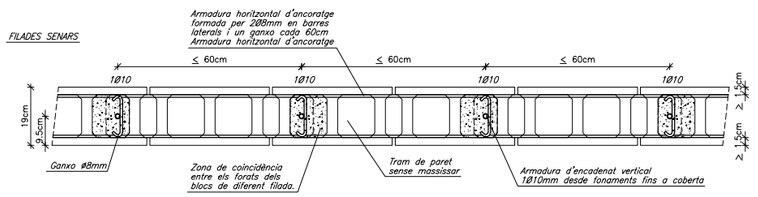
MASSISSATS CENTRALS

DIN-A1 E: 1/10
DIN-A3 E: 1/20

FILADES PARELLS



FILADES SENARS

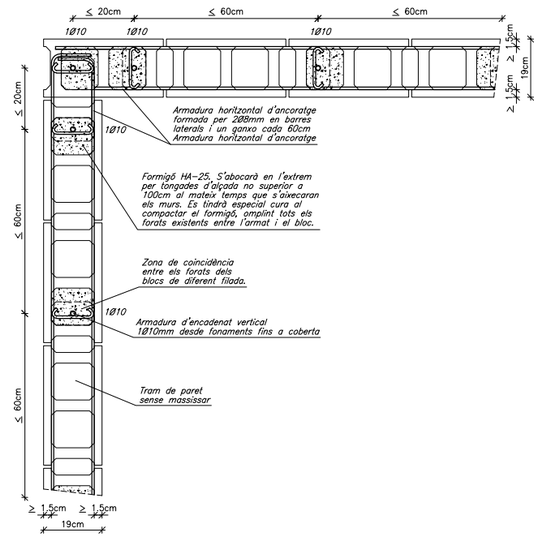


MASSISSATS (ENLLAÇ) CANTONADA

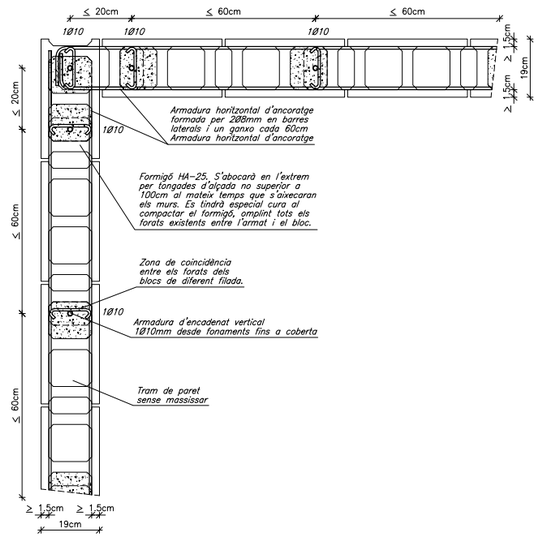
DIN-A1 E: 1/10
DIN-A3 E: 1/20

NOTA: Els massissats d'enllaç de cantonada es duran a terme en totes les cantonades de tots els panys de parets estructurals (e=20cm)

FILADES PARELLS



FILADES SENARS



2.2.13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

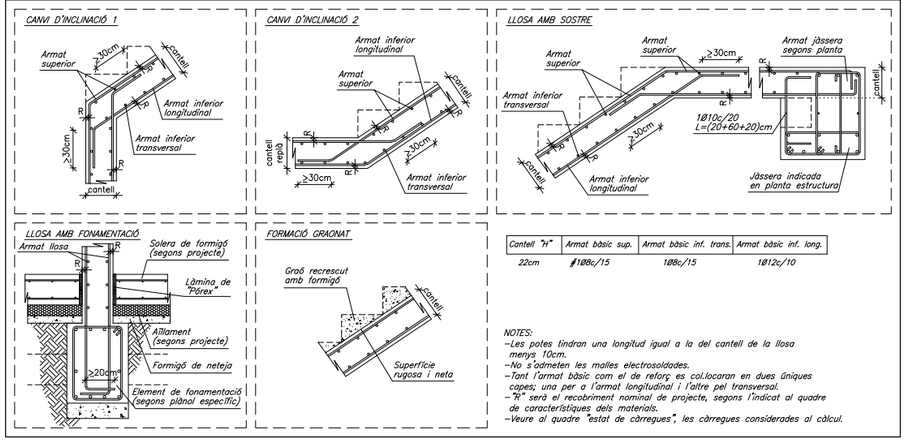
ESCALES
A3: 1/20
A1: 1/10
ORIGINALS
0 0.1m 0.2m 0.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS I DETALLS ESPECÍFICS DE L'ESTRUCTURA

DATA: Novembre 2024
CAPÍTOL DG 2
NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG
FULL 13 DE 15

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

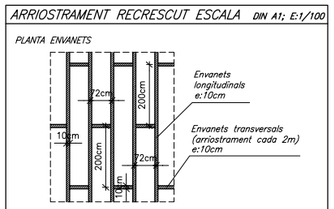
DETALLS GENÈRICS DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A ESCALES



Cantell "h"	Armat bàsic sup.	Armat bàsic inf. trans.	Armat bàsic inf. long.
22cm	∅10c/15	10Ø8c/15	10Ø12c/10

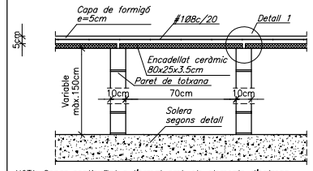
NOTES:
- Les potes tindran una longitud igual a la del cantell de la llosa menys 10cm.
- No s'admeten les malles electrosoldades.
- Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altre pel transversal.
- "h" serà el recobriment nominal de projecte, segons l'indicat al quadre de característiques dels materials.
- Veure al quadre "estat de càrregues", les càrregues considerades al càlcul.

ARRIOSTRAMENT RECRESCUT ESCALA DIN A1; E:1/100



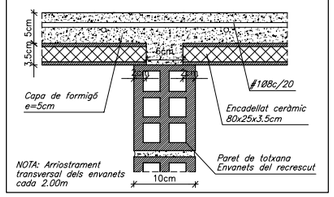
NOTA: Arriostrament transversal dels envanets cada 2.00m

DETALL RECRESCUT ESCALA DIN A1; E:1/20



NOTA: Donar continuïtat a l'armat amb els elements d'entrega (capa de compressió i/o solera)

DETALL 1 – RECRESCUT ESCALA DIN A1; E:1/5



NOTA: Arriostrament transversal dels envanets cada 2.00m

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γc= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γc= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S			–	–	NORMAL	γs= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γm= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

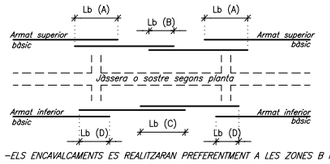
NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

ESTATS DE CÀRREGUES [ESCALA MANTENIMENT]

ZONA	DESCRIPCIÓ SOSTRES	CONCÀRREGUES(Gc)= 1.35 PES PROPI PONDERAT	CARREGUES PERMANENTS	CARREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGUES(Q)= 1.50 SOBRECÀRREGA D'ÚS	SOBRECÀRREGA DE NEU	TOTAL
ESCALA	Llosa massissa e=22cm	5.50kN/m²	2.50kN/m²	–	1.00kN/m²	0.40kN/m²	9.40kN/m²

NOTA: Els diferents estats de càrregues resten indicats a la planta segons la tipologia del sostre o bé amb una trama específica sobre aquests.

ENCAVALCAMENTS D'ARMADURES EN SOSTRES I JÀSSERES PER A FORMIGÓ HA-30



DIÀMETRE	Lb (A) deficient adherència traccionat	Lb (B) deficient adherència NO traccionat	Lb (C) bona adherència traccionat	Lb (D) bona adherència NO traccionat
Ø 8	60cm	29cm	40cm	20cm
Ø 10	72cm	36cm	50cm	25cm
Ø 12	86cm	43cm	60cm	30cm
Ø 14	100cm	50cm	70cm	35cm
Ø 16	114cm	57cm	80cm	40cm
Ø 20	150cm	75cm	110cm	55cm
Ø 25	230cm	115cm	170cm	85cm
Ø 32	375cm	190cm	270cm	135cm

- ELS ENCAVALCAMENTS ES REALITZARAN PREFERENTMENT A LES ZONES B i D.
- Els encavalcaments no s'han d'agrupar tots a la mateixa zona per facilitar el formigonat dels elements.
- Els encavalcaments de grups de barres s'han de realitzar segons les indicacions de l'Article 49.5 del "Código Estructural".

CRITERIS DE DESAPUNTALAMENT EN FORMIGÓ

No s'acceptarà el desapuntalament d'un sostre fins que no hagin passat un mínim de 14 dies després de la data del formigonat, sempre i quan les resistències obtingudes en el trencament de provetes a 7 dies siguin superiors al 70% del valor Fck del projecte.

El sostre inferior no apuntalat rebrà com a màxim la càrrega de dues plantes acodalades, i aquest sostre no es podrà començar a desapuntalar fins passats un mínim de 7 dies desde la data del formigonat superior.

Per poder formigonar un sostre damunt un altre, l'inferior ha de tenir com a mínim una edat de 7 dies (desde el seu formigonat), independentment que es trobi apuntalat o no.

El càlcul de l'apuntalament haurà de realitzar-lo l'empresa adjudicatària i presentar-lo a la Direcció d'Obra per la seva aprovació amb anterioritat a la seva execució.

ELEMENTS DE TANCAMENT EN SOSTRES

Tots els elements de tancament no estructurals, façanes i envans, hauran de tenir una folganga mínima de 1.5cm amb el sostre superior. L'atraconat fins el forjat s'haurà de fer amb un material deformable que ha de validar la Direcció d'Execució de l'Obra.

Es recomana executar els tancaments en ordre descendent, és a dir, de les plantes superiors a les inferiors.

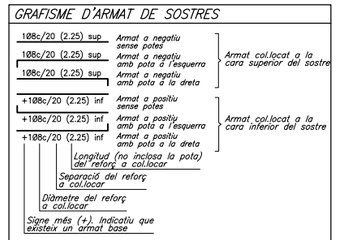
CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

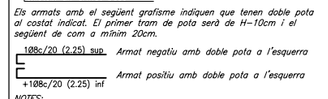
Les cotes que es representen en aquests plànols són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.

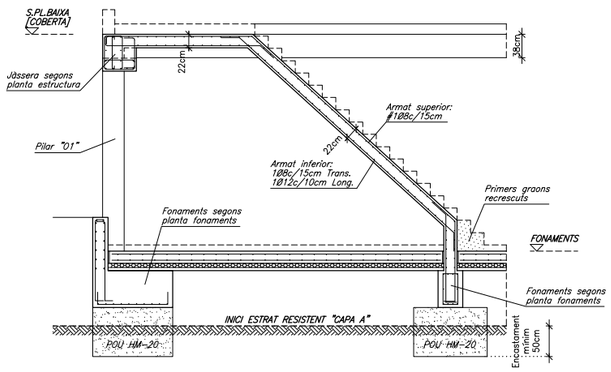
GRAFISME D'ARMAT DE SOSTRES



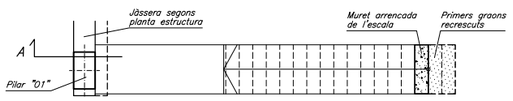
Els armats amb el següent grafisme indiquen que tenen doble pota al costat indicat. El primer tram de pota serà de H-10cm i el següent de com a mínim 20cm.



NOTES:
- Les potes tindran una dimensió igual a la del cantell del sostre menys 8cm.
- La longitud està expressada en metres. No s'inclouen les potes.
- No s'admeten les malles electrosoldades.
- L'armat bàsic i el de reforç es col.locaran per l'exterior de les jàsseres embegudes i disposaran de potes als extrems.
- Tant l'armat bàsic com el de reforç es col.locaran en dues úniques capes; una per a l'armat longitudinal i l'altra pel transversal.
- En tots els sostres, els encavalcaments de les barres es duran a terme segons el quadre adjunt anomenat "encavalcaments".
La longitud d'aquests resta indicada al mateix quadre.



SECCIÓ A
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100



PLANTA
DIN A1; E:1/50
DIN A3; E:1/100

ESCALA DE MANTENIMENT EXTERIOR

BERNUZ-FERNÁNDEZ ARQ. S.L.P
MEMBRE DE LA ACE: nº103
Exp.JM6930
NOVEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB REQUERIMENTS R-60

COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DELS PILARS DE FORMIGÓ SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULA A20.5.2a

- –Ús del sector considerat: ..... Docent
- –Resistència al foc suficient: ..... R 60
- –Numero de cares exposades: 4
- –Coeficient μ_{fi} aplicat: 0.7
- –Combinacions d'amplada mínima dels pilars "b_{min}" i recobriment mecànic nominal de l'armadura principal "a_{min}" (mm): .....
  b_{min}=250 // α=46 ; b_{min}=350 // α=40
- –Com alternativa a la taula, els pilars on no s'ha pogut complir amb la "b_{min}" s'ha fet servir la següent equació: .....

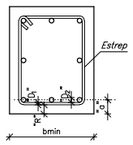
$$R = 120 \times ((R_{fi} + R_e + R_i + R_b + R_n)/120)^{1.8}$$

CAPES PROTECTORES:

- –Necessitat de capa protectora?: ..... NO
- –Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... –

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL PILAR:

- –"h": recobriment de projecte: 35mm
- –Increment recobriment mecànic $\Delta s_{,i}$ (5.2): 0
- –Recobriment mecànic mig "α" aconseguit: 49mm ≥"a_{min}"=46/40mm ("α"= R + D_1 + D_2/2 + $\Delta s_{,i}$ = 35+8++~6+0=49mm)



COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DEL SOSTRE DE PLAQUES ALVEOLARS PRETESADES SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULA A20.5.8

- –Ús del sector considerat: ..... Docent
- –Resistència al foc suficient: ..... R 60
- –Gruix mínim de la llosa "$h_{s,min}$" (taula A20.5.8): ..... No aplica
- –Recobriment mecànic mig "α" a aconseguir: ..... 20+15mm=35mm
  - * Recobriment mecànic nominal inferior "a_{min}"(taula A20.5.8): ... 20mm
  - * Per lloses pretesades s'ha de incrementar el recobriment mec. nominal Increment recobriment mecànic $\Delta s_{,i}$ (5.2 punt 5): 15mm

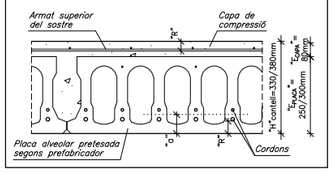
CAPES PROTECTORES:

- –Necessitat de capa protectora superior?: ..... NO
- –Necessitat de capa protectora inferior?: ..... NO
- –Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... –

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL SOSTRE:

- –Tipus de sostre: ..... Llosa de plaques alveolars pretesades
- –Cantell del sostre "H": 330mm/380mm
- –"h": recobriment de projecte: ..... Segons tipus prellosa
- –Gruix de la llosa "h_s" aconseguit: ..... No aplica
- –Recobriment mecànic mig "α" aconseguit: ..... Segons fabricant(≥35mm)

(El prefabricador haurà de garantir que el centre de gravetat de les barres estigui a una distància ≥ al recobriment mig "α".)



COMPLIMENT DE LA RESISTENCIA AL FOC DE BIGUES CONTINUES DE FORMIGÓ SEGONS L'ANNEX 20 DEL "CÓDIGO ESTRUCTURAL" (R 60)

VALORS MÍNIMS EXIGIBLES SEGONS L'ANNEX 20, TAULES A20.5.6/A20.5.7

- –Ús del sector considerat: ..... Docent
- –Resistència al foc suficient: ..... R 60
- –Numero de cares exposades: 3
- –Combinacions d'amplada mínima de les bigues "b_{min}" i recobriment mecànic nominal de l'armadura principal "α" (mm): .....
  b_{min}=120 // α=25 ; b_{min}=200 // α=12**

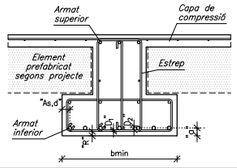
(**: Determinant el recobriment geomètric requerit a l'Annex 19 del CE)

CAPES PROTECTORES:

- –Necessitat de capa protectora?: ..... NO
- –Espessor equivalent de formigó de la capa protectora "e_q": ..... –

SECCIÓ TIPUS DE PROJECTE DEL PILAR:

- –Ample de la jàssera "b" de projecte: ..... 550mm ≥ "b_{min}"=120mm
- –"h": recobriment de projecte: 30mm
- –Increment recobriment mecànic $\Delta s_{,d}$ (Taula A20.5.6): 0
  - * Si "b" > "b_{min}=200" –> "$\Delta s_{,d}$" = "0"
  - * Si "b" ≤ "b_{min}=200" –> "$\Delta s_{,d}$" = "0"+10mm
- –Recobriment mecànic mig "α" aconseguit: ..... 44mm ≥ "a_{min}"=25mm ("α"= R + D_1 + D_2/2 + $\Delta s_{,i}$ = 30+8++~6+0=44mm)



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	LOCALITZACIÓ DE L'ELEMENT	ESPECIFICACIÓ MATERIAL	RECOBRIMENT NOMINAL (1)/(3) sup.	inf.	lat.	RESISTÈNCIA FOC (2)	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT
FORMIGÓ	FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	50	50	80	–	ESTADÍSTIC	γ_c= 1.60
	MURS DE CONTENCIÓ	HA-30/B/20/XC4	–	–	35	R-60		
	PILARS	HA-30/F/10/XC1	–	–	35	R-60		γ_c= 1.50
	JÀSSERES	HA-30/F/10/XC1	25	30	30	R-60		
	CAPA COMPRESSIÓ SOSTRE PLAQUES	HA-30/F/10/XC1	25	–	30	R-60		
	PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES	HP-40/S/10/XC1	25	–	–	R-60		
	ESCALA (Formigó vist)	HA-30/B/10/XC4	25	30	30	R-60		
	FARCIT MUR BLOC FORMIGÓ	HA-25/F/10/XC1	–	–	–	R-60		
ACER CORRUGAT	ARMADURES PASSIVES	B 500 S		–		–	NORMAL	γ_s= 1.15
	MALLES ELECTROSOLDADES	B 500 T		–		–		
BLOC DE FORMIGÓ	MURS ESTRUCTURALS	Resistència peces fb=15 N/mm² Resistència del morter fm=7.5 N/mm² Resistència de la fàbrica fk=5 N/mm²					NORMAL	γ_m= 2.2

(1) S'entén recobriment d'una barra a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (estreps) i la superfície del formigó.
(2) Resistència al foc de l'element sense cap protecció adicional. (En el cas d'estructura metàl.lica no es contempla cap aportació del material en brut.)
(3) Les barres en contacte amb el terreny disposaran d'una capa de formigó de neteja de 100mm. Els separadors seran de plàstic o morter.
En peces formigonades directament contra el terreny, el recobriment nominal serà de 80mm.

NORMATIVA APLICABLE:
Formigó i acer corrugat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 2 (Anejo España); Acer laminat: CÓDIGO ESTRUCTURAL, EUROCODI 3; Altres materials: CTE-DB

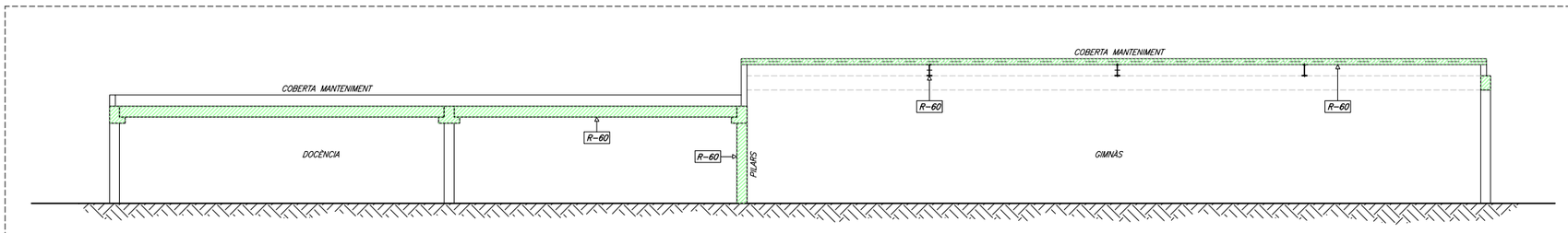
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

La resistència al foc es garantirà en funció del factor de forma dels perfils, les cares exposades i les especificacions de l'industrial que subministri el producte protector, ja siguin pintures ignífugues o bé morters.

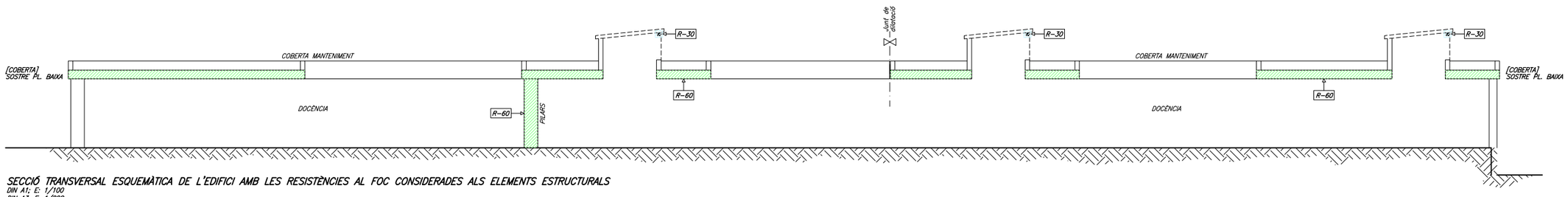
No es contempla cap aportació de resistència al foc del material en brut, per això s'indica R-0 al quadre de característiques.

La protecció que s'haurà de garantir en aquest projecte per a l'estructura metàl.lica del gimnàs és de: R60

La protecció que s'haurà de garantir en aquest projecte per a l'estructura metàl.lica dels lluernaris i el porxo és de: R30



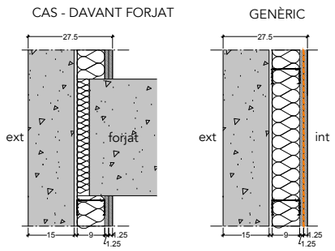
SECCIÓ LONGITUDINAL ESQUEMÀTICA DE L'EDIFICI AMB LES RESISTÈNCIES AL FOC CONSIDERADES ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200



SECCIÓ TRANSVERSAL ESQUEMÀTICA DE L'EDIFICI AMB LES RESISTÈNCIES AL FOC CONSIDERADES ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS
DIN A1; E: 1/100
DIN A3; E: 1/200

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR	ARQUITECTE . LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: 1/200 A1: 1/100 0 1m 2m 5m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA RESISTÈNCIES AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS –

DATA: Novembre 2024 | CAPÍTOL DG 2 | NOM FITXER: ESTRUCTURA.DWG | 2.2.15 | FULL 15 DE 15

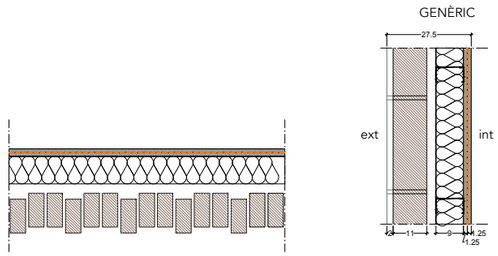


TC01

FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

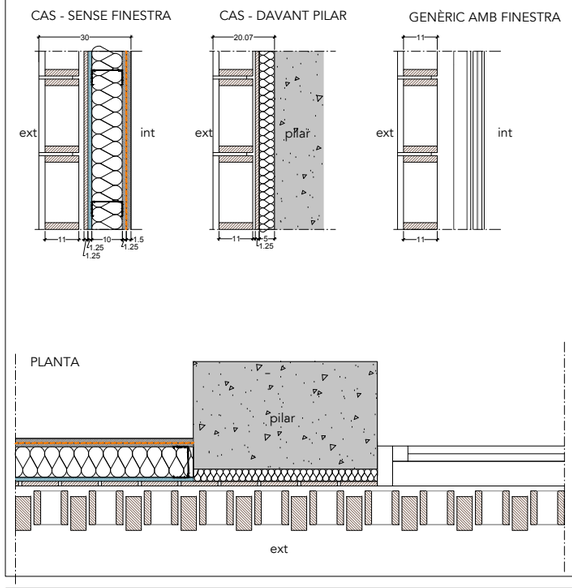
Panell de formigó prefabricat - texturitzat i coloritzat en massa
Trasdossat interior de cartró-guix format per:
- Guia i aïllament de llana mineral (e=9cm),
- Placa cartró-guix 12,5mm
- Làmina retardadora de vapor
- Placa cartró-guix Alta duresa (duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3) de 12,5mm.

EXCEPCIÓ - QUAN PASSA PER DAVANT DE FORJAT
Panell de formigó prefabricat - texturitzat i coloritzat en massa
Aïllament de llana mineral 5cm



TC02

FAÇANA D'OBRA VISTA
Obra vista tipus EcoKlinker 5x11x24 (mida mètrica) col·locada a sardinell, amb 1 de cada 3 filades verticals sobresortint 2cm, fent relleu.
Trasdossat interior de cartró-guix format per:
- Guia i aïllament de llana mineral (e=9cm),
- Placa cartró-guix 12,5mm
- Làmina retardadora de vapor
- Placa cartró-guix Alta duresa (duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3) de 12,5mm.



TC03

GELOSIA CERÀMICA
Gelosia ceràmica 11x11x24cm (compatible amb mida mètrica), del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x11x24 (mida mètrica)
Fusteria segons plànol de fusteries.

EXCEPCIÓ QUAN PASSA DAVANT DE PILAR
Gelosia ceràmica 11x11x24cm, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x11x24
Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica, sobre placa d'aquapanel
Aïllament de llana mineral (e= 5cm)

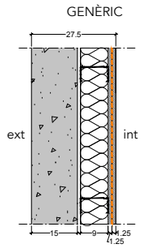
EXCEPCIÓ QUAN NO HI HA FINESTRA
Gelosia ceràmica 11x11x24cm, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x11x24
Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica
Panell Aquapanel:
- Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor.
- Aïllament en subestructura d'acer galvanitzat de 100 mm d'espessor.
- Placa de cartró gruix de 12,5 mm d'espessor.
- Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor.

TC04

FAÇANA ARREBOSSADA
Acabat arrebossat i pintat

Totxana ceràmica 90cm

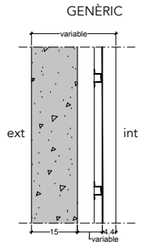
Trasdossat interior de cartró-guix format per:
- Guia i aïllament de llana mineral (e=9cm),
- Placa cartró-guix 12,5mm
- Làmina retardadora de vapor
- Placa cartró-guix Alta duresa (duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3) de 12,5mm.



TC05

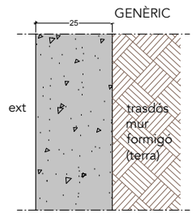
FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT / GIMNÀS

Panell de formigó prefabricat - texturitzat i coloritzat en massa
Envà interior de cartró-guix format per:
- Guia i aïllament de llana mineral (e=9cm),
- Placa cartró-guix 12,5mm
- Làmina retardadora de vapor
- Placa cartró-guix Alta duresa (duresa superficial millorada tipus I i densitat >900kg/m3) de 12,5mm.



TC05'

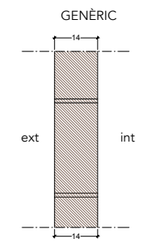
FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT / SALA MÀQUINES
Panell de formigó prefabricat - texturitzat i coloritzat en massa
Cambra d'aire de gruix variable segons secció.
Xapa grecada tipus Euromodul 44, de gruix 1.2mm, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omega's de suport.



TC06

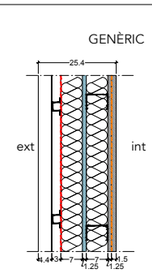
FAÇANA DE FORMIGÓ VIST SOTA RASANT
Mur de formigó in situ de 25cm de gruix.

** tractament anti-graffiti exterior



TC07

OBRA VISTA
Obra vista tipus EcoKlinker 5x11x25 col·locada a sardinell, amb franges verticals.



TC08

FAÇANA DE XAPA GRECADA
Xapa grecada tipus Euromodul 44, de gruix 1.2mm, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omega's de suport.
Càmara d'aire ventilada de 3cm
Làmina tipus Tyvek impermeable transpirable
Aïllament de llana mineral 70mm

Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes:
- Placa base ciment 12,5mm
- Estructura 72mm amb llana mineral 70mm
- Placa cartró-guix 12,5mm
- Làmina retardadora de vapor
- Placa cartró-guix 15mm

LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- GEOTEXTIL
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ
- LÀMINA IMPERMEABLE

3.01

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

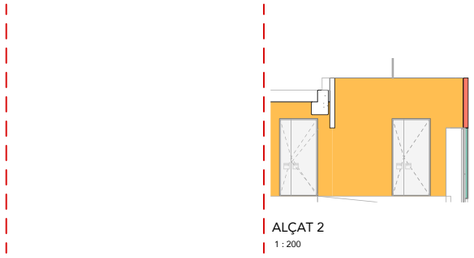
ESCALES
A3: 1/20
A1: 1/10
ORIGINALS
0 0.1m 0.2m 0.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES TIPUS
ESCANDALL FAÇANES TIPUS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

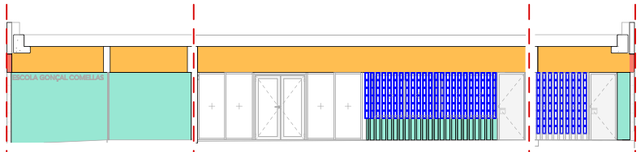
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.01.DWG

CAPÍTOL DG 03

FULL 1 DE 57



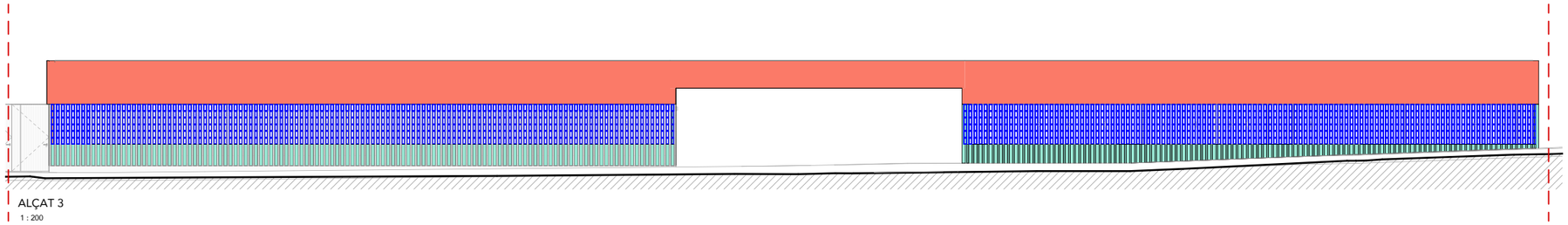
ALÇAT 2
1 : 200



ALÇAT 4
1 : 200

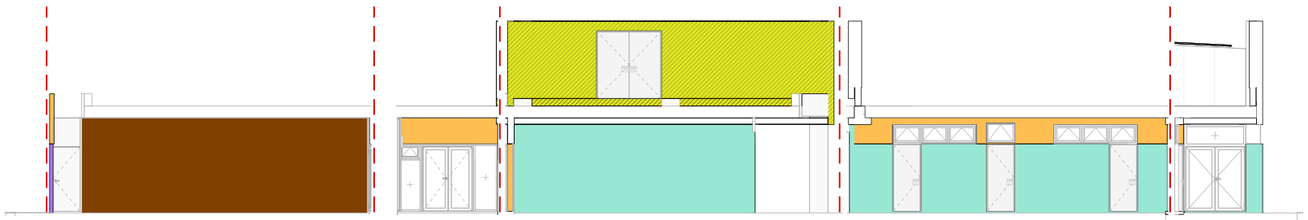
ALÇAT 5
1 : 200

ALÇAT 6
1 : 200



ALÇAT 3
1 : 200

TC01
TC05
TC05'
TC02
TC06
TC03
TC07
TC04
TC08



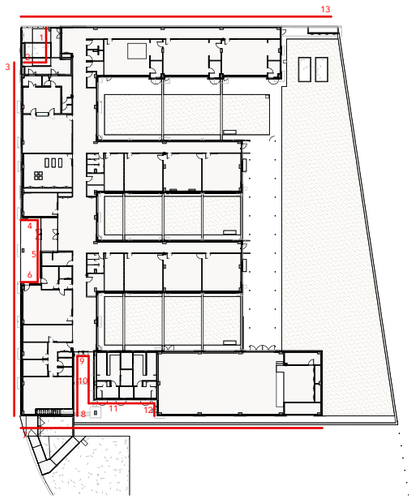
ALÇAT 8
1 : 200

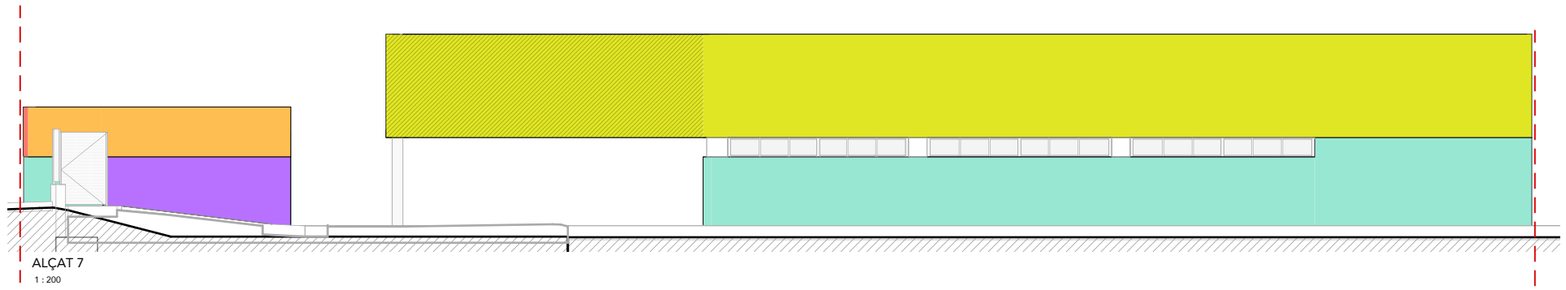
ALÇAT 9
1 : 200

ALÇAT 10
1 : 200

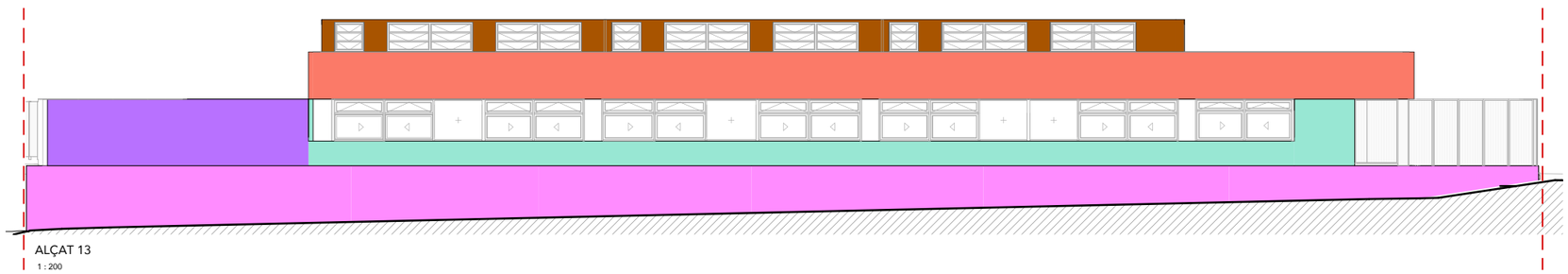
ALÇAT 11
1 : 200

ALÇAT 12
1 : 200





ALÇAT 7
1 : 200



ALÇAT 13
1 : 200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 2 4 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES - ALÇATS
TANCAMENTS I ENVOLUPANT EXTERIOR - FAÇANES
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

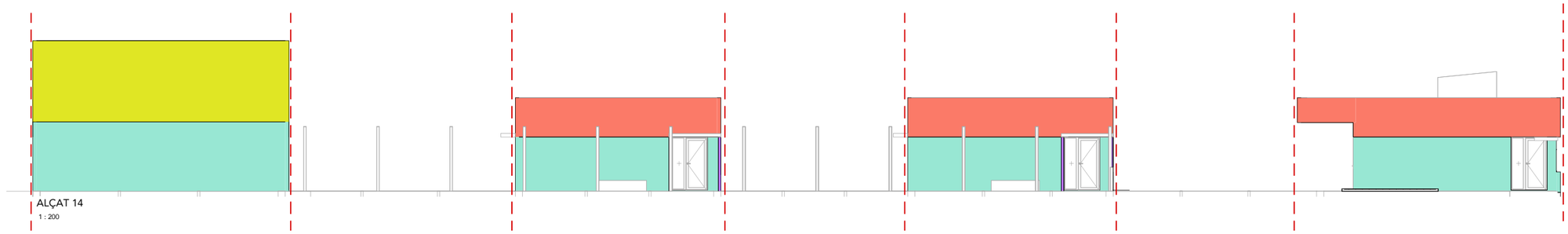
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

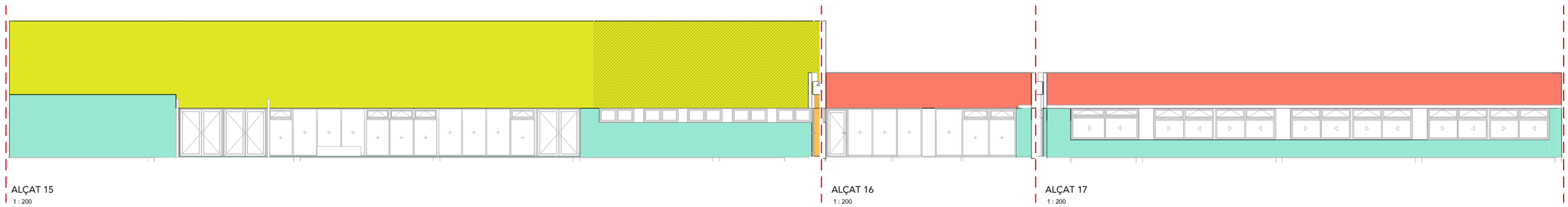
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

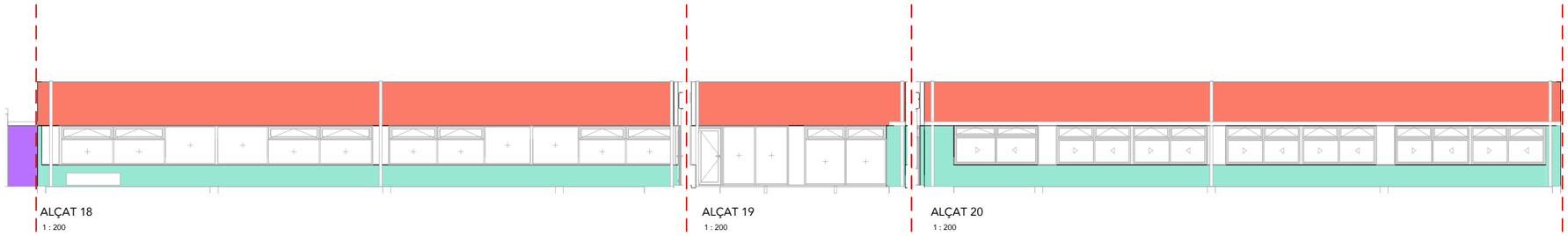
FULL 2 DE 57

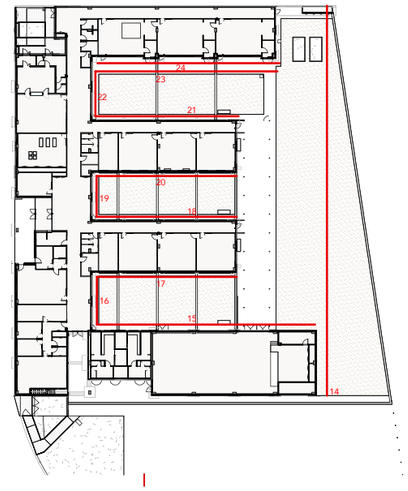
3.02

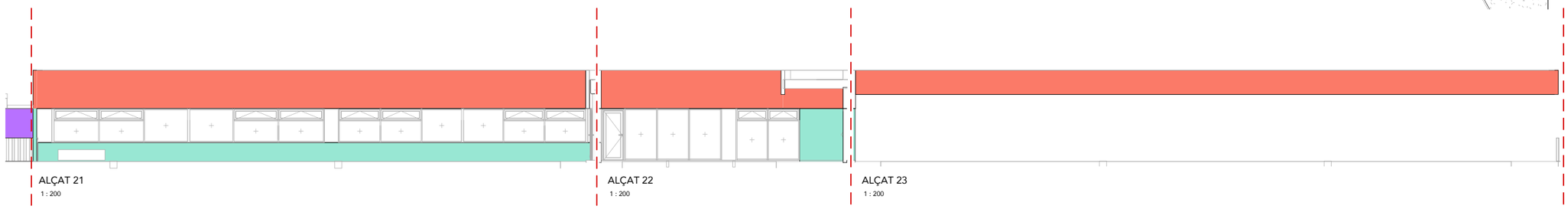


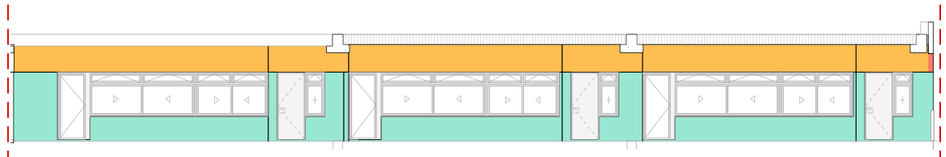
TC01 TC05 TC05'
TC02 TC06
TC03 TC07
TC04 TC08











Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 2 4 10
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES – ALÇATS
TANCAMENTS I ENVOLUPANT EXTERIOR – FAÇANES
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 3 DE 57

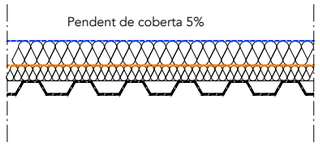
3.03

COBERTES TIPUS

CB01

COBERTA DECK GIMNÀS

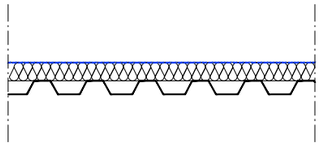
Làmina asfàltica amb alt contingut asfalt (de 4,5 a 5kg/m2)
tipus Parafor Solo o equivalent), adherida
Panell rígid de llana mineral soldable 80mm
Barrera de vapor bituminosa
Panell rígid de llana mineral soldable 50mm
Xapa grecada microperforada de base 0,7mm espessor



CB02

COBERTA DECK PÈRGOLA

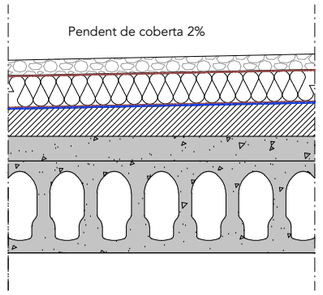
Làmina asfàltica amb alt contingut asfalt(de 4,5 a 5kg/m2)
tipus Parafor Solo o equivalent), adherida
Panell rígid de llana mineral soldable 60mm
Xapa grecada de base 0,7mm espessor



CB03

COBERTA GRAVES

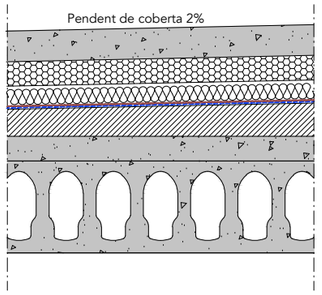
Acabat de graves color terrós no vermellós
Làmina geotextil de polièster
Aïllament d'alta densitat e=10cm
Làmina geotextil de polièster
Doble làmina asfàltica amb alt contingut asfalt
(de 4,5 a 5kg/m2) tipus Parafor Solo o equivalent)
Capa de pendents de formigó cel·lular 150kg/m3
Sostre placa alveolar + capa compressió



CB04

COBERTA ZONA MÀQUINES

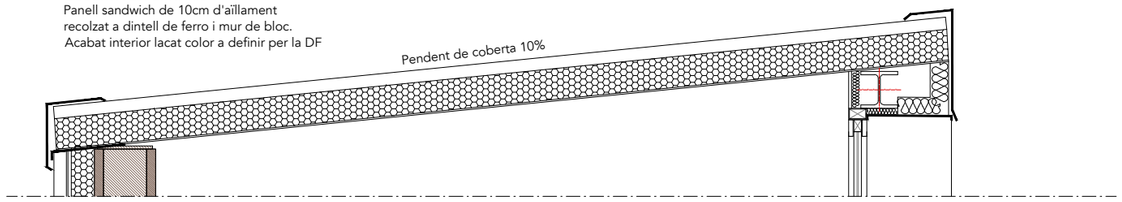
Bancada de formigó de 7cm
Capa de poliuretà 8cm
Aïllament d'alta densitat e=7cm
Làmina geotextil de polièster
Doble làmina asfàltica amb alt contingut asfalt
(de 4,5 a 5kg/m2) tipus Parafor Solo o equivalent)
Capa de pendents de formigó cel·lular 150kg/m3
Sostre placa alveolar + capa compressió

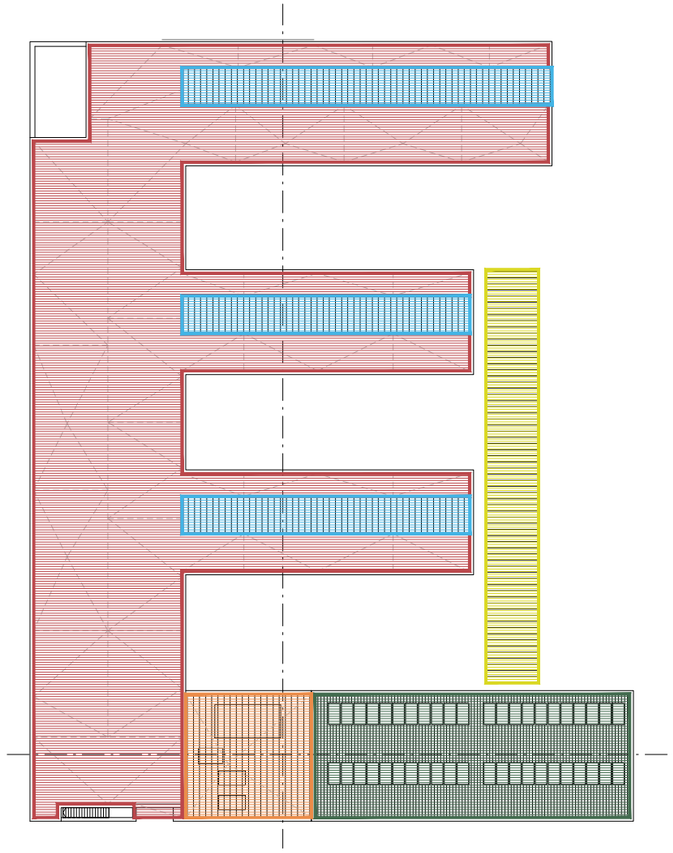


CB05

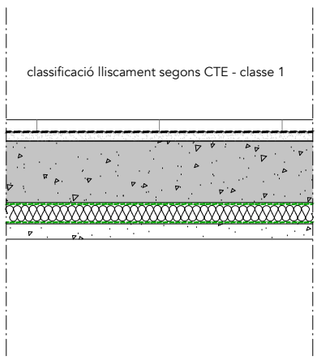
COBERTA LLUERNARIS

Panell sandwich de 10cm d'aïllament
recolzat a dintell de ferro i mur de bloc.
Acabat interior lacat color a definir per la DF





TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY / PAVIMENTS

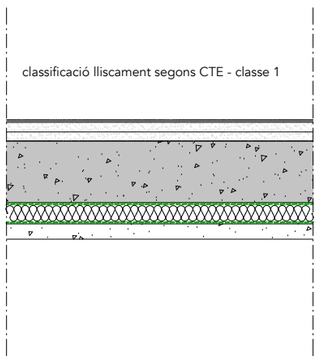


PI01

PAVIMENT DE TERRAZO

Paviment de terrazo 40x40 rebaixat, polit i abrillantat
Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5mm
Capa de neteja i anivellament 3cm

Solera 20cm
Làmina separadora de polietilè
Aïllament tèrmic XPS 8cm, resistència a compressió >100kPa
Formigó de neteja 5cm

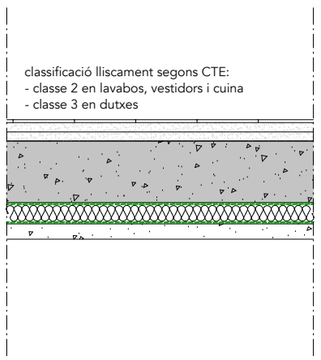


PI02

PAVIMENT DE LINOLEUM

Paviment de linòleum de 4mm de gruix
Recrescuda i anivellament de 5mm de gruix amb pasta
autoanivellant de ciment
Recrescuda i anivellament de 3cm de gruix
Capa de neteja i anivellament 3cm

Solera 20cm
Làmina separadora de polietilè
Aïllament tèrmic XPS 8cm, resistència a compressió >100kPa
Formigó de neteja 5cm



PI03

PAVIMENT DE GRES CERÀMIC

Paviment de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant
Recrescuda i anivellament de 3cm de gruix
Impermeabilització en zona dutxes
Capa de neteja i anivellament 3cm

Solera 20cm
Làmina separadora de polietilè
Aïllament tèrmic XPS 8cm, resistència a compressió >100kPa
Formigó de neteja 5cm

LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.04

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

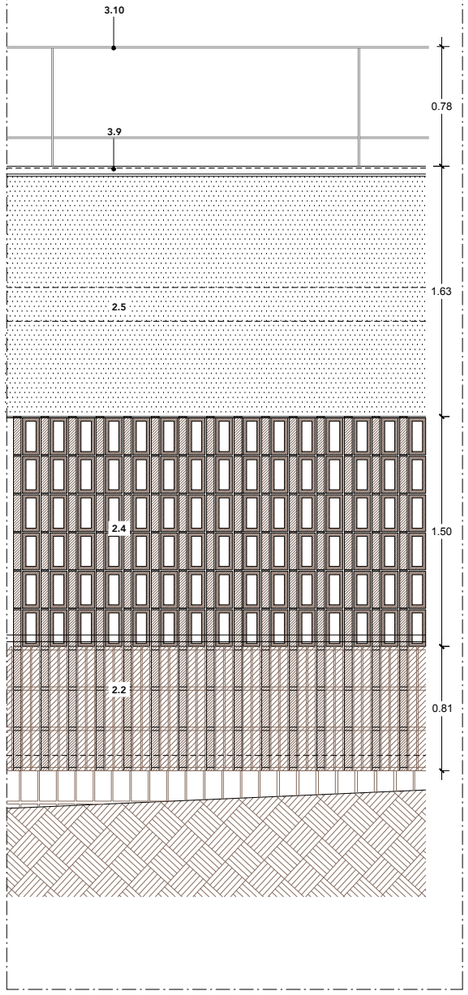
ESCALES
A3: 1/20
A1: 1/10
0 0.1m 0.2m 0.5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COBERTES I TERRES TIPUS
ESCANDALL I LOCALITZACIÓ
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

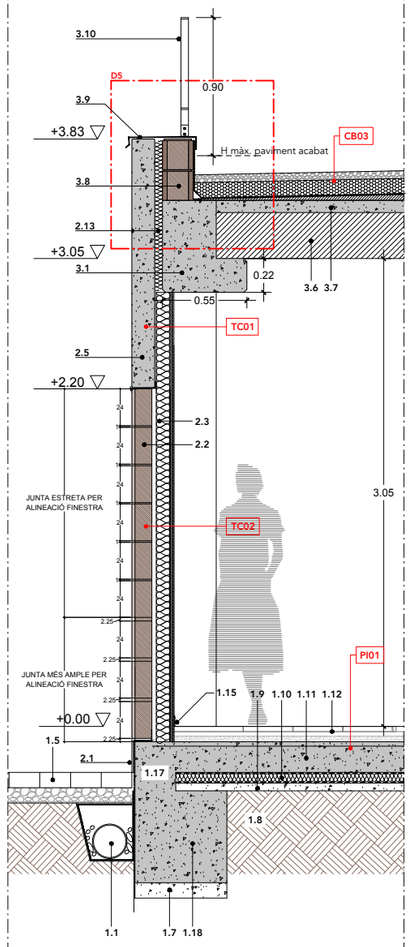
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.04.DWG

CAPÍTOL DG 03
FULL 4 DE 57

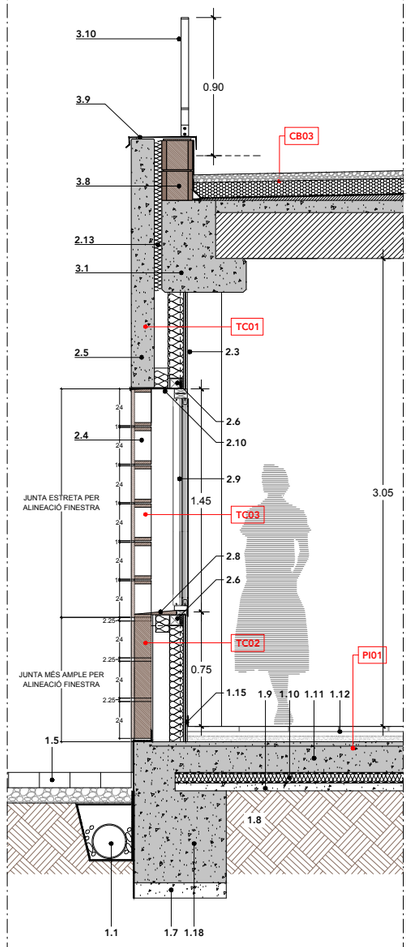
ALÇAT CARRER



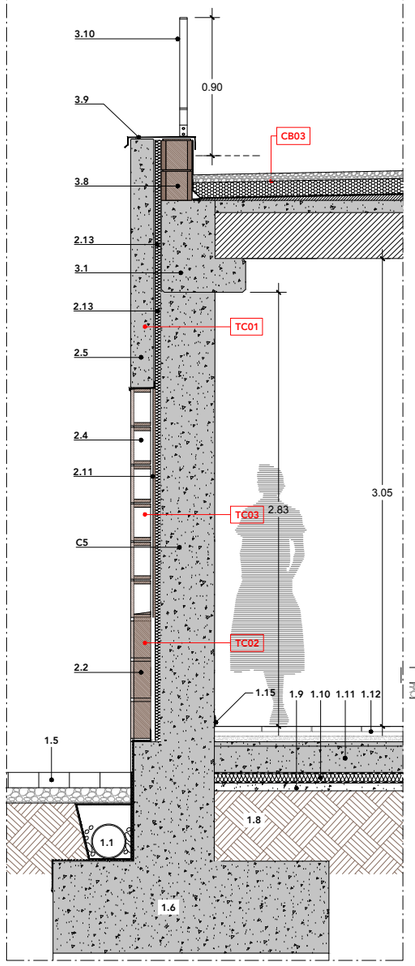
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 1
FAÇANA CARRER - TANCAMENT OPAC



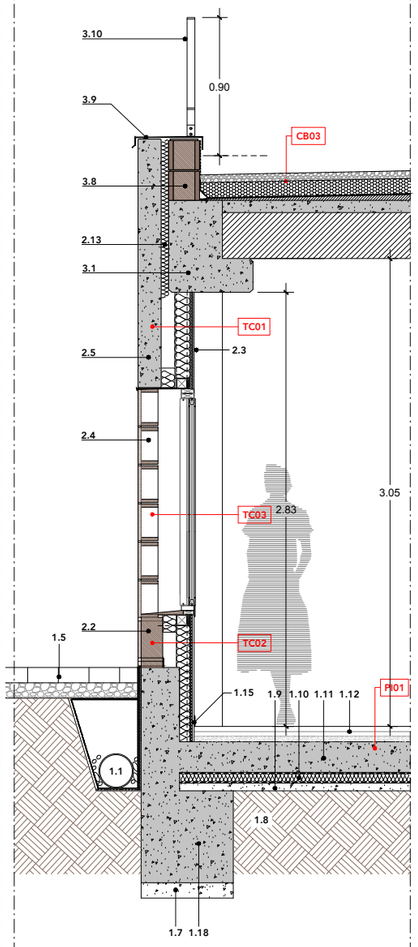
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2
FAÇANA CARRER - FINESTRA

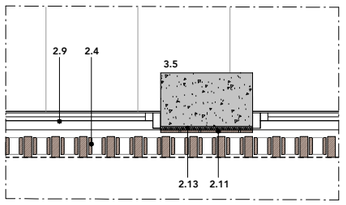


SECCIÓ CONSTRUCTIVA 3
FAÇANA CARRER - PILAR EN FAÇANA

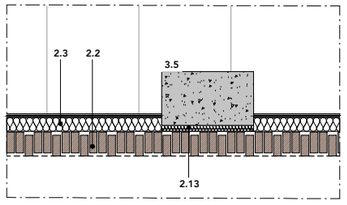


SECCIÓ CONSTRUCTIVA 4
FAÇANA CARRER - TRAM SOTERRAT





PLANTA FAÇANA CARRER
ALÇADA FINESTRES



PLANTA FAÇANA CARRER
ALÇADA AMPIT

1 CONTACTE TERRENY

1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA

2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA

3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS

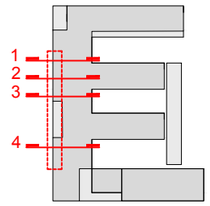
5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària lineal integrada a fals sostre
5.5 Lluminària lineal de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aïgues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:40
A1: 1:20
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
FAÇANA PRINCIPAL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

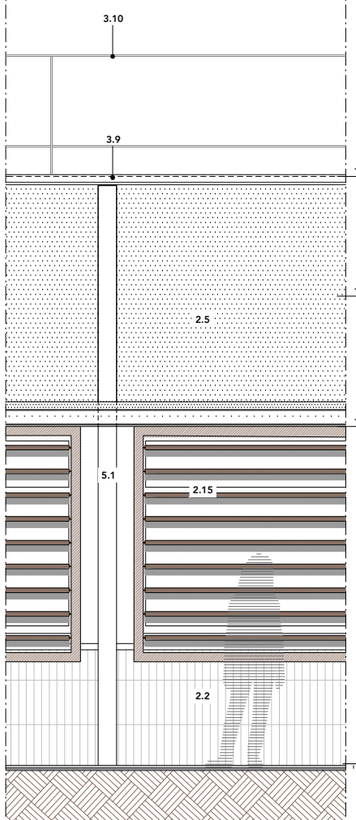
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.05.DWG

CAPÍTOL DG 03

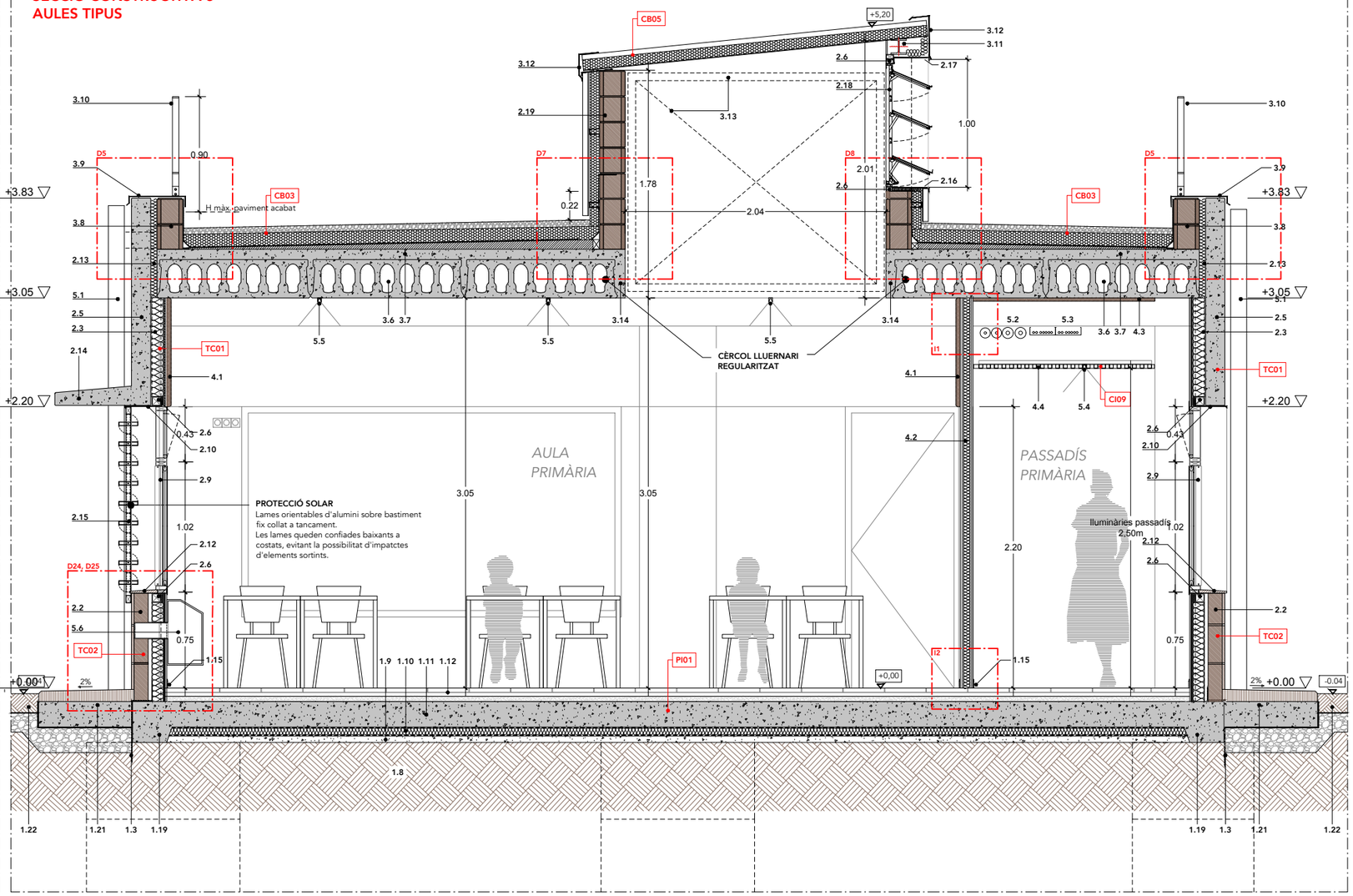
FULL 5 DE 57

3.05

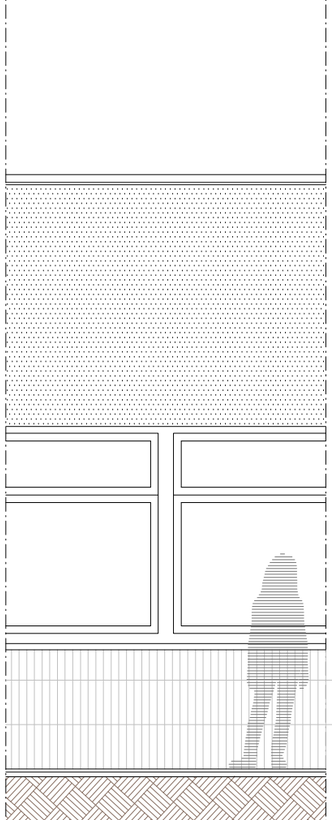
ALÇAT AULES TIPUS

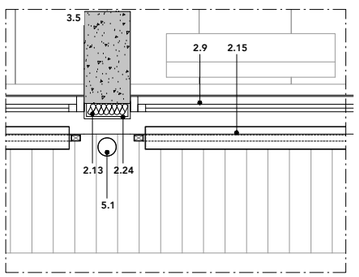


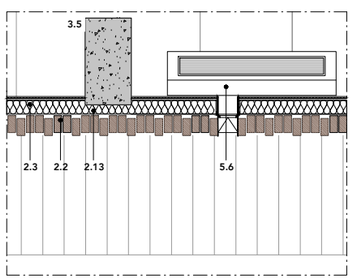
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 5
AULES TIPUS



ALÇAT PASSADÍS TIPUS







1 CONTACTE TERRENY

1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA

2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA

3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS

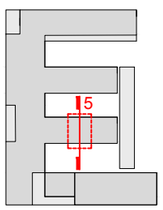
5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària lineal integrada a fals sostre
5.5 Lluminària lineal de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aigues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:40
A1: 1:20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
AULARIS DE PRIMÀRIA
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

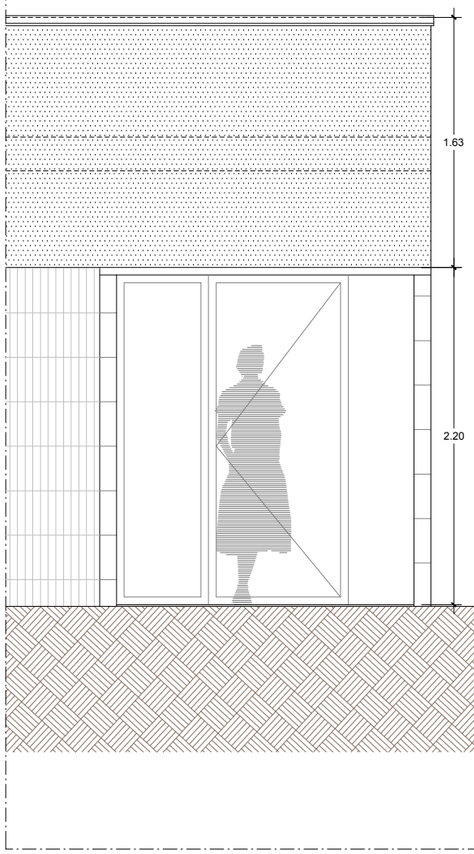
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.06.DWG

CAPÍTOL DG 03

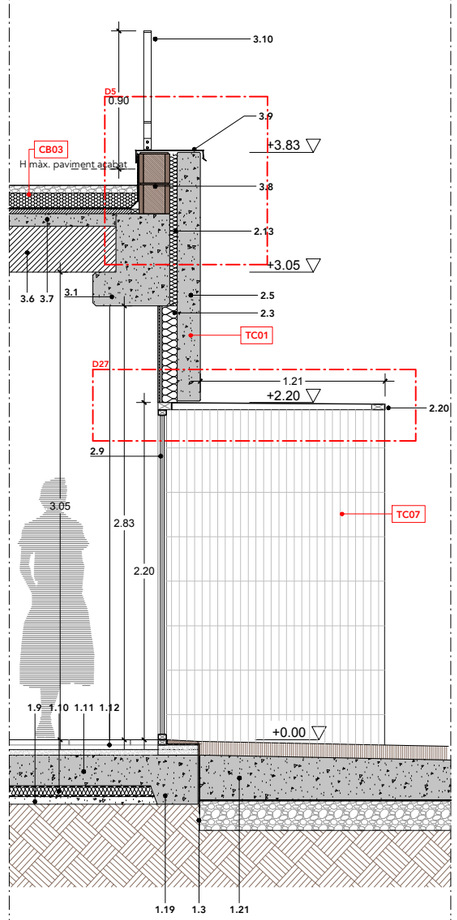
3.06

FULL 6 DE 57

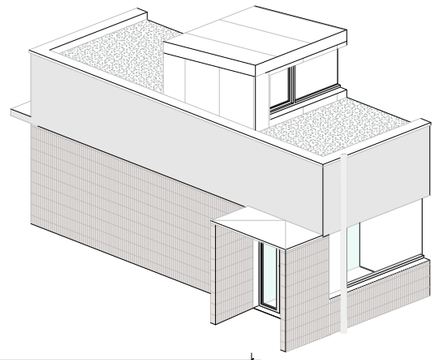
ALÇAT SORTIDA PASSADÍS AULES

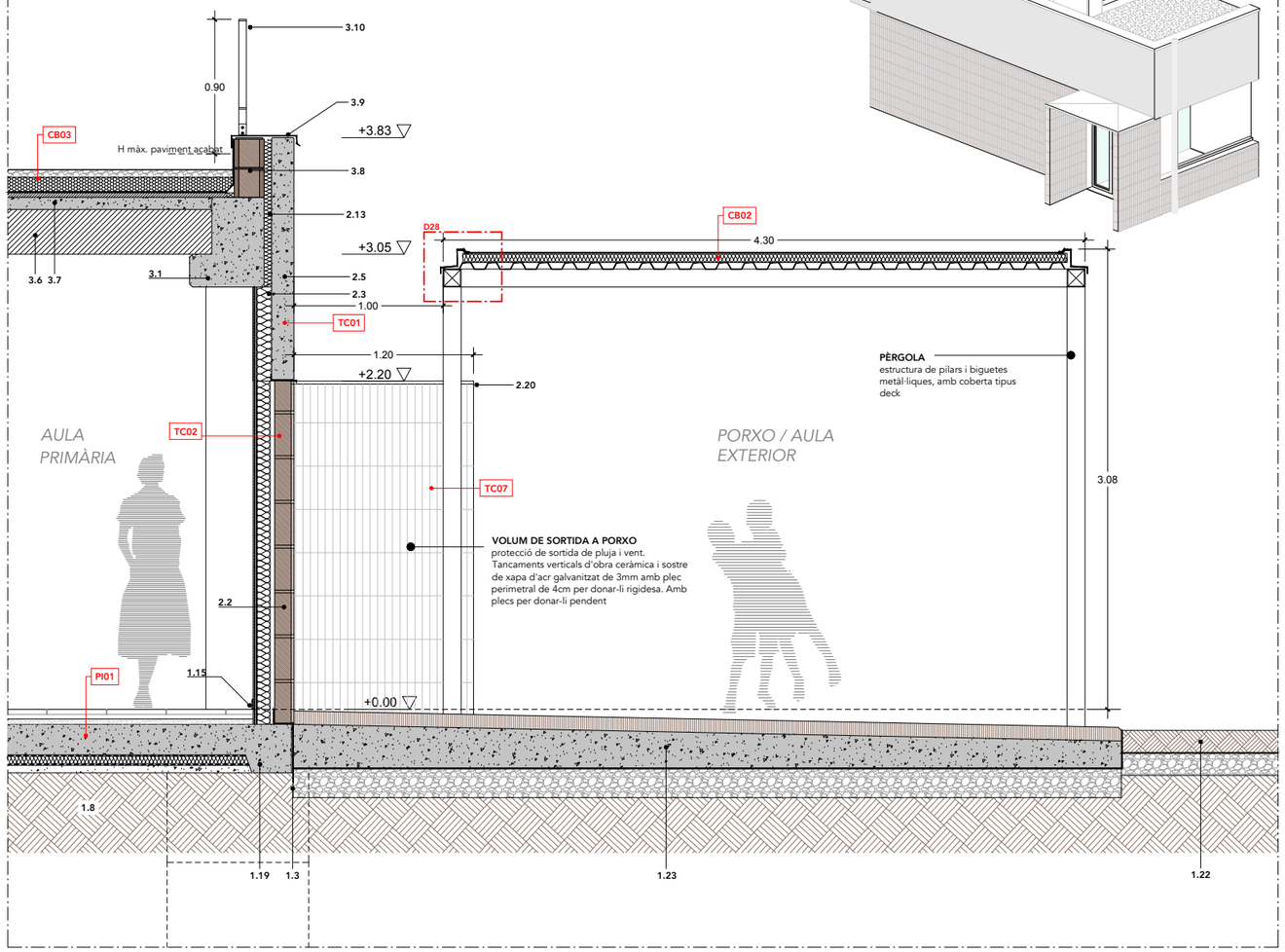


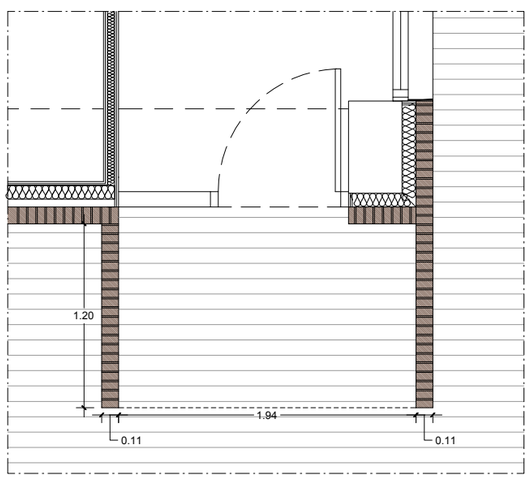
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 6
SORTIDA PASSADÍS AULES



SECCIÓ CONSTRUTIVA 7
TESTER AULES







1 CONTACTE TERRENY

1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA

2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA

3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS

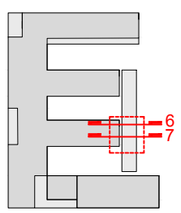
5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària linial integrada a fals sostre
5.5 Lluminària linial de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aigues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

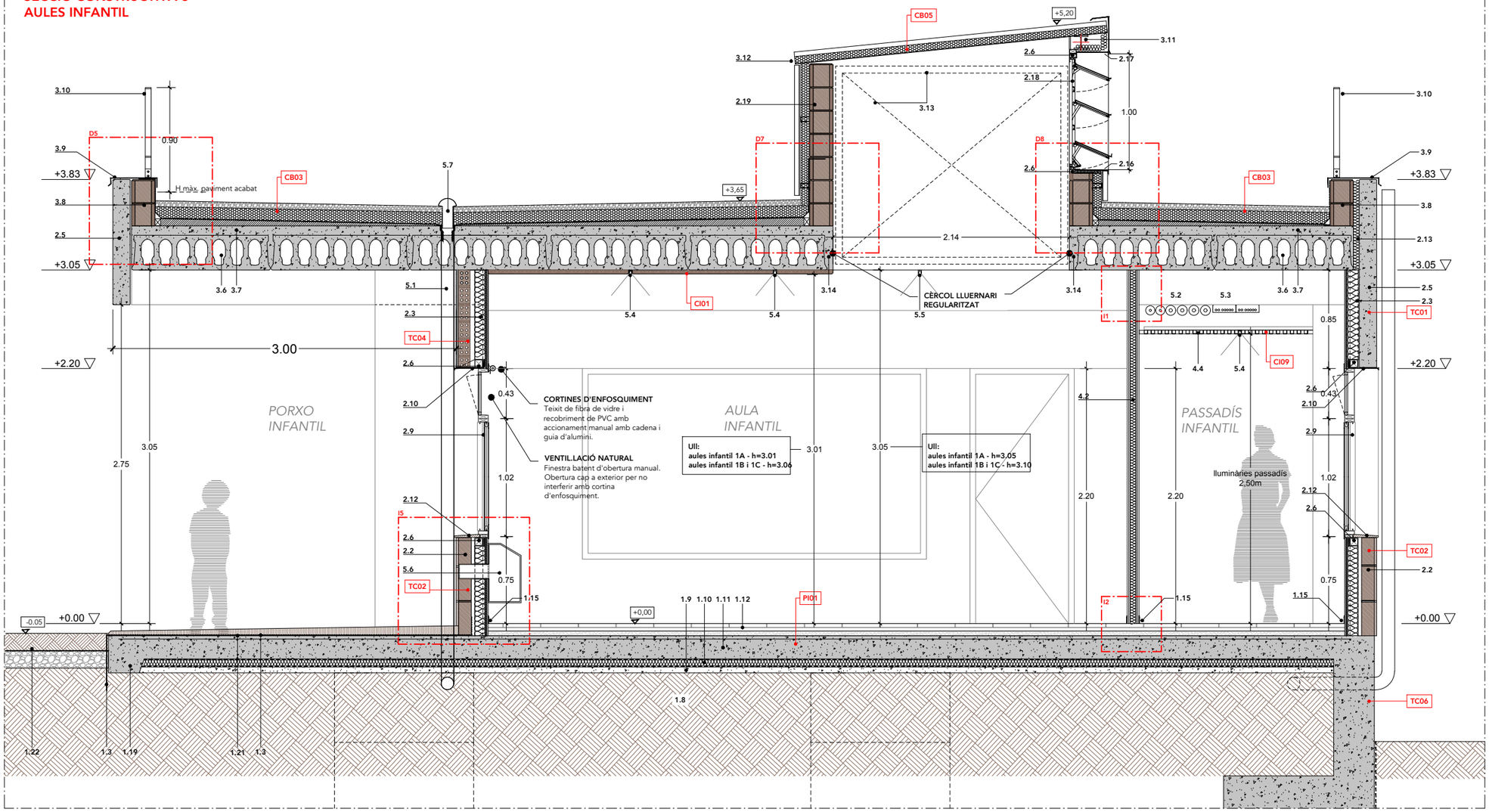
ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRAFIQUES

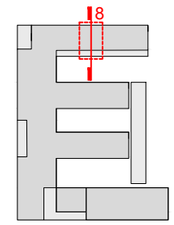
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
FINAL AULES DE PRIMÀRIA I PORXO
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG 03
NOM FITXER: 3.07.DWG
FULL 7 DE 57

3.07

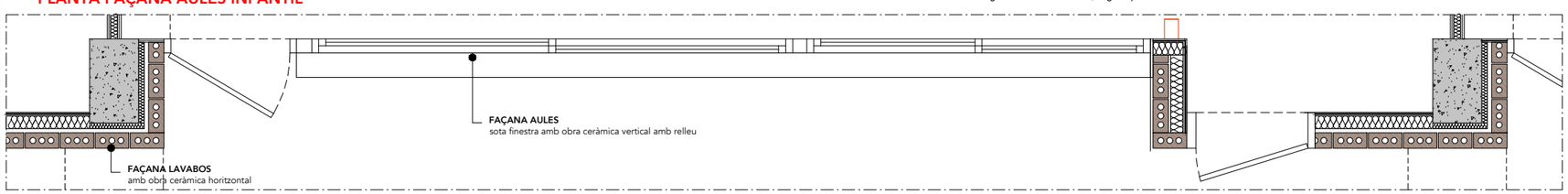
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 8
AULES INFANTIL





1	**CONTACTE TERRENY**
1.1	Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3	Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5	Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6	Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7	Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8	Terreny natural
1.9	Formigó de neteja 5cm
1.10	Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11	Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12	Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13	Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14	Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16	Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17	Mur de formigó insitu
1.18	Riostra de formigó
1.19	Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21	Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22	Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23	Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM
2	**FAÇANA**
2.1	Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2	Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3	Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4	Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5	Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6	Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7	Marxapeu de pedra calcària
2.8	Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9	Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10	Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11	Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12	Escopidor de finestra ceràmic
2.13	Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14	Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15	Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16	Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17	Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18	Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19	Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20	Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21	Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22	Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23	Aïllament de llana mineral 7cm
2.24	Recobriment amb planxa d'alumini
3	**FORJATS I COBERTA**
3.1	Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2	Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3	Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4	Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5	Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6	Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7	Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8	Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9	Remat de coberta segons plànol de remats
3.10	Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11	Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12	Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13	Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14	Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15	Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16	IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17	Remat de coberta deck segons detalls de coberta
4	**COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**
4.1	Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2	Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3	Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4	Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5	Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6	Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7	Enrajolat sobre ciment-cola
4.8	Arrambador de DM sobre rastrells de fusta
5	**INSTAL·LACIONS**
5.1	Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2	Canonades d'aigua
5.3	Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4	Lluminària linial integrada a fals sostre
5.5	Lluminària linial de superfície
5.6	Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7	Embornal de PVC
5.8	Canal de recollida d'aigues tipus ACO

PLANTA FAÇANA AULES INFANTIL



LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17

3.08

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

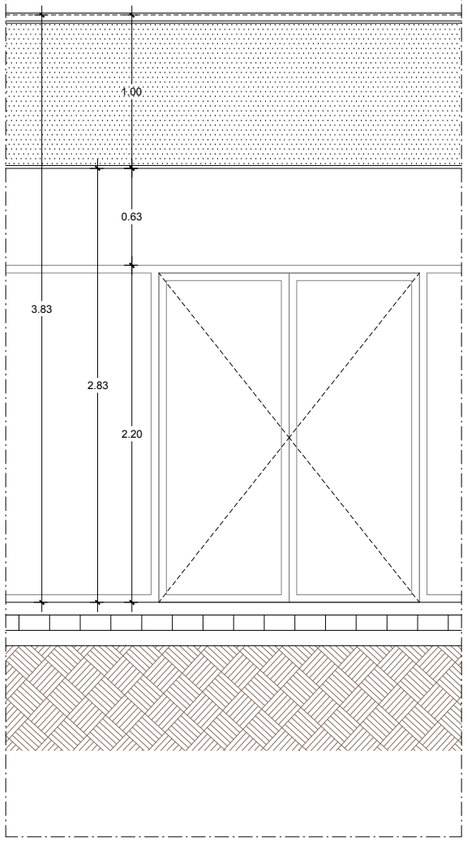
ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
AULARI INFANTIL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

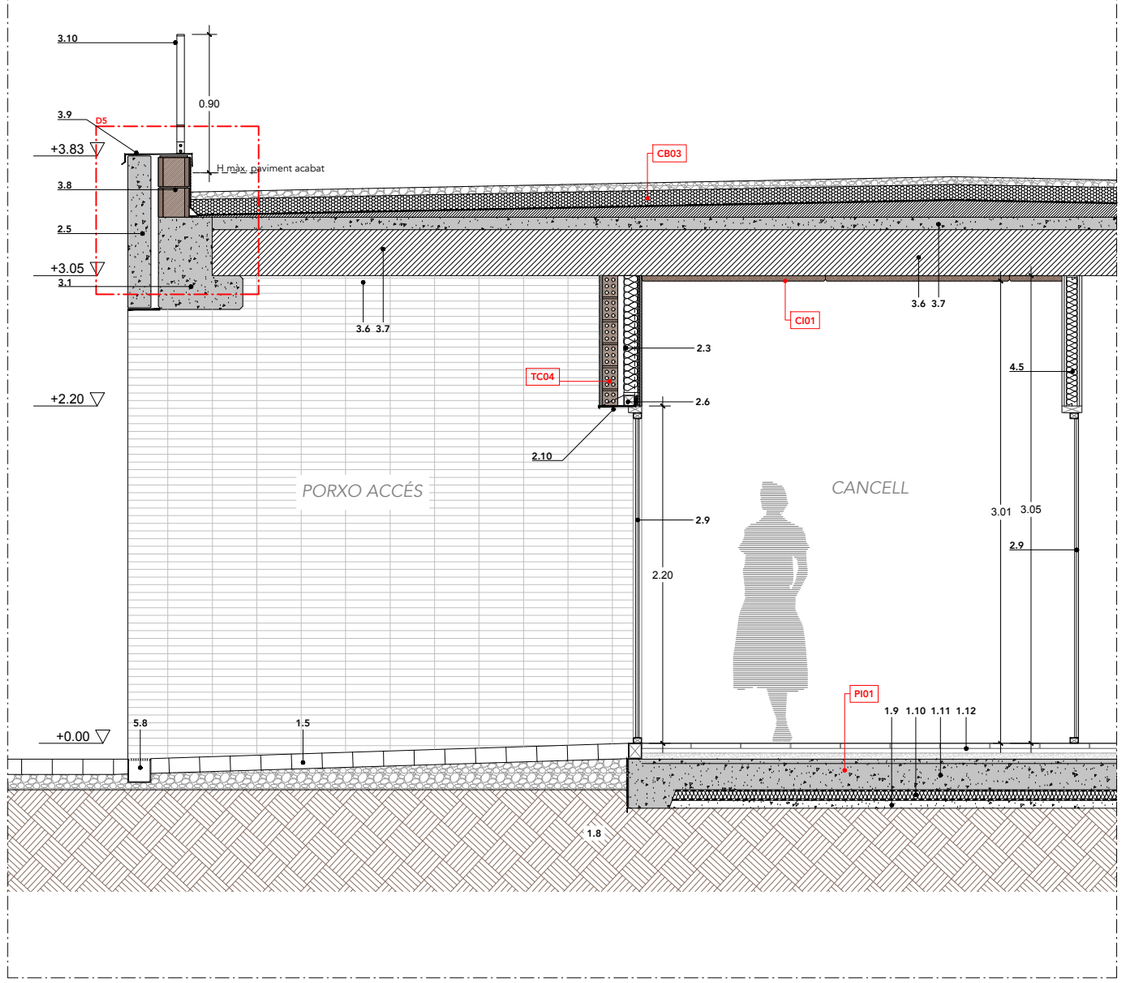
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.08.DWG

CAPÍTOL DG 03
FULL 8 DE 57

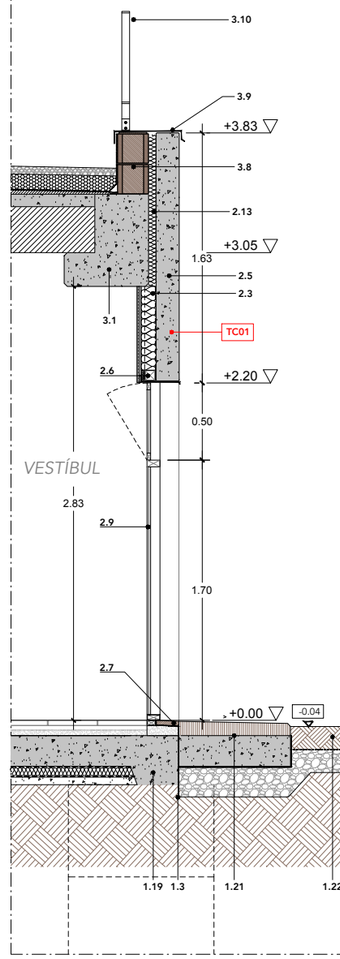
ALÇAT ACCÉS PRINCIPAL



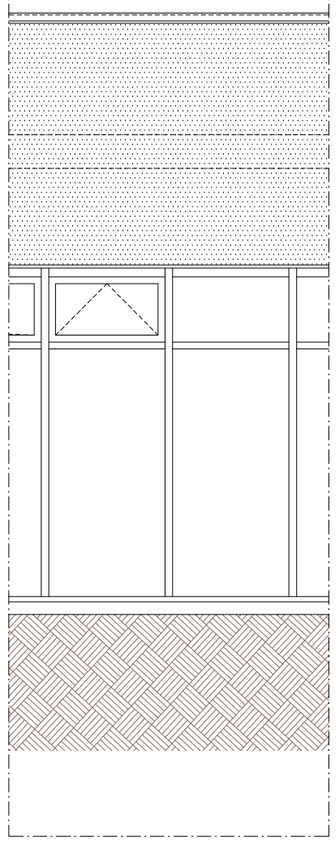
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 9
ACCÉS PRINCIPAL

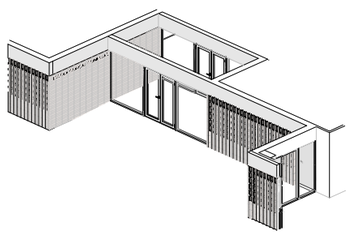


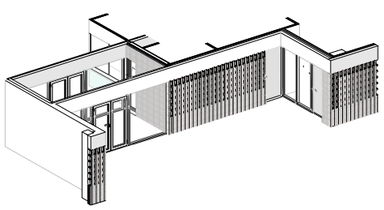
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 10
VESTÍBUL ACCÉS / PATI



ALÇAT VESTÍBUL ACCÉS / PATI







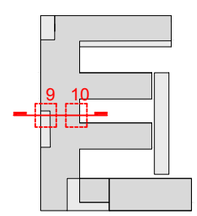
1	**CONTACTE TERRENY**	
1.1	Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil	
1.3	Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera	
1.5	Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves	
1.6	Sabata de formigó segons plànol d'estructura	
1.7	Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent	
1.8	Terreny natural	
1.9	Formigó de neteja 5cm	
1.10	Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda	
1.11	Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura	
1.12	Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments	
1.13	Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments	
1.14	Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments	
1.15	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent	
1.16	Sòcol de mitja canya ceràmic	
1.17	Mur de formigó insitu	
1.18	Riostra de formigó	
1.19	Cèrcol armat d'extrem de solera	
1.21	Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm	
1.22	Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm	
1.23	Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura	
1.24	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM	
2	**FAÇANA**	
2.1	Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola	
2.2	Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista	
2.3	Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02	
2.4	Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03	
2.5	Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.	
2.6	Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic	
2.7	Marxapeu de pedra calcària	
2.8	Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug	
2.9	Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior	
2.10	Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells	
2.11	Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola	
2.12	Escopidor de finestra ceràmic	
2.13	Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01	
2.14	Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana	
2.15	Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament	
2.16	Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic	
2.17	Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró	
2.18	Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior	
2.19	Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's	
2.20	Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista	
2.21	Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa	
2.22	Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport	
2.23	Aïllament de llana mineral 7cm	
2.24	Recobriment amb planxa d'alumini	
3	**FORJATS I COBERTA**	
3.1	Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura	
3.2	Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura	
3.3	Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura	
3.4	Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura	
3.5	Pilar 35x60 segons plànol d'estructura	
3.6	Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural	
3.7	Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars	
3.8	Mur de bloc de formigó 40x20x20	
3.9	Remat de coberta segons plànol de remats	
3.10	Barana de manteniment segons plànols de serralleria	
3.11	Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat	
3.12	Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats	
3.13	Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari	
3.14	Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu	
3.15	Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura	
3.16	IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura	
3.17	Remat de coberta deck segons detalls de coberta	
4	**COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	
4.1	Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent	
4.2	Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals	
4.3	Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix	
4.4	Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals	
4.5	Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals	
4.6	Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda	
4.7	Enrajolat sobre ciment-cola	
4.8	Arrambador de DM sobre rastrells de fusta	
5	**INSTAL·LACIONS**	
5.1	Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T	
5.2	Canonades d'aigua	
5.3	Safates elèctriques i de telecomunicacions	
5.4	Lluminària lineal integrada a fals sostre	
5.5	Lluminària lineal de superfície	
5.6	Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana	
5.7	Embornal de PVC	
5.8	Canal de recollida d'aïgues tipus ACO	

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
VESTÍBUL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

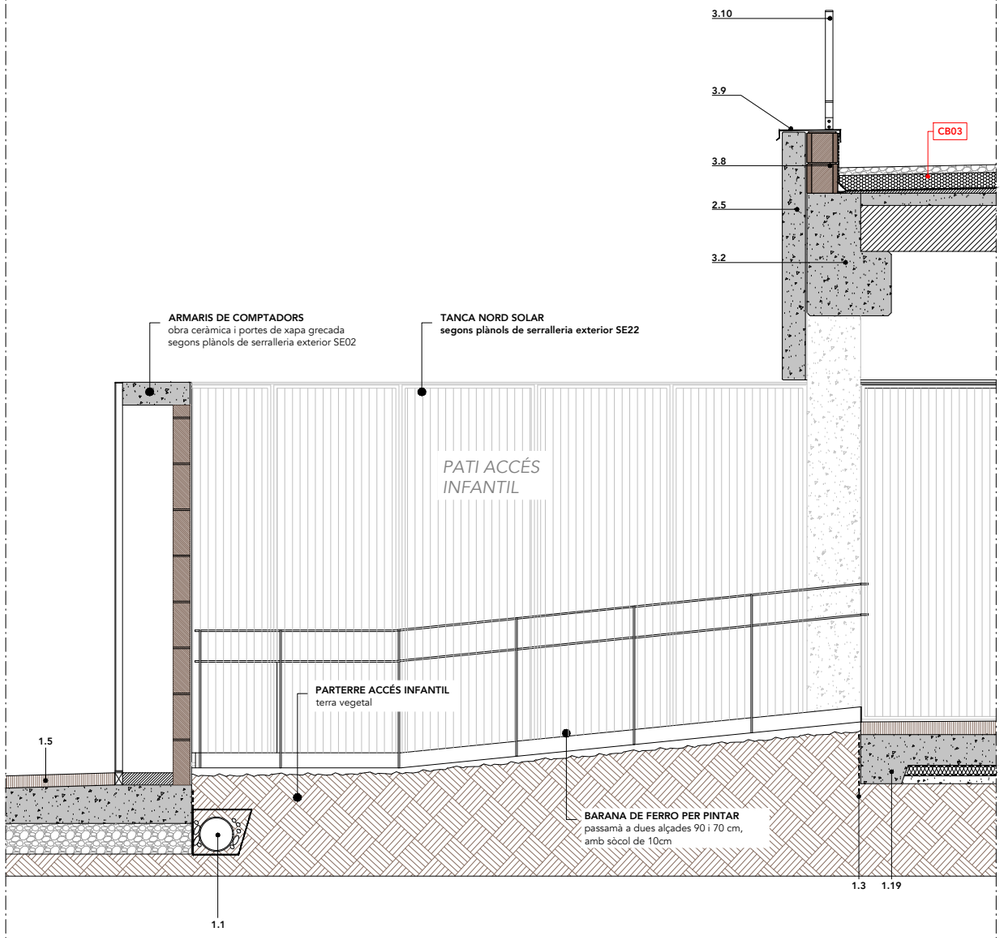
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.09.DWG

CAPÍTOL DG 03

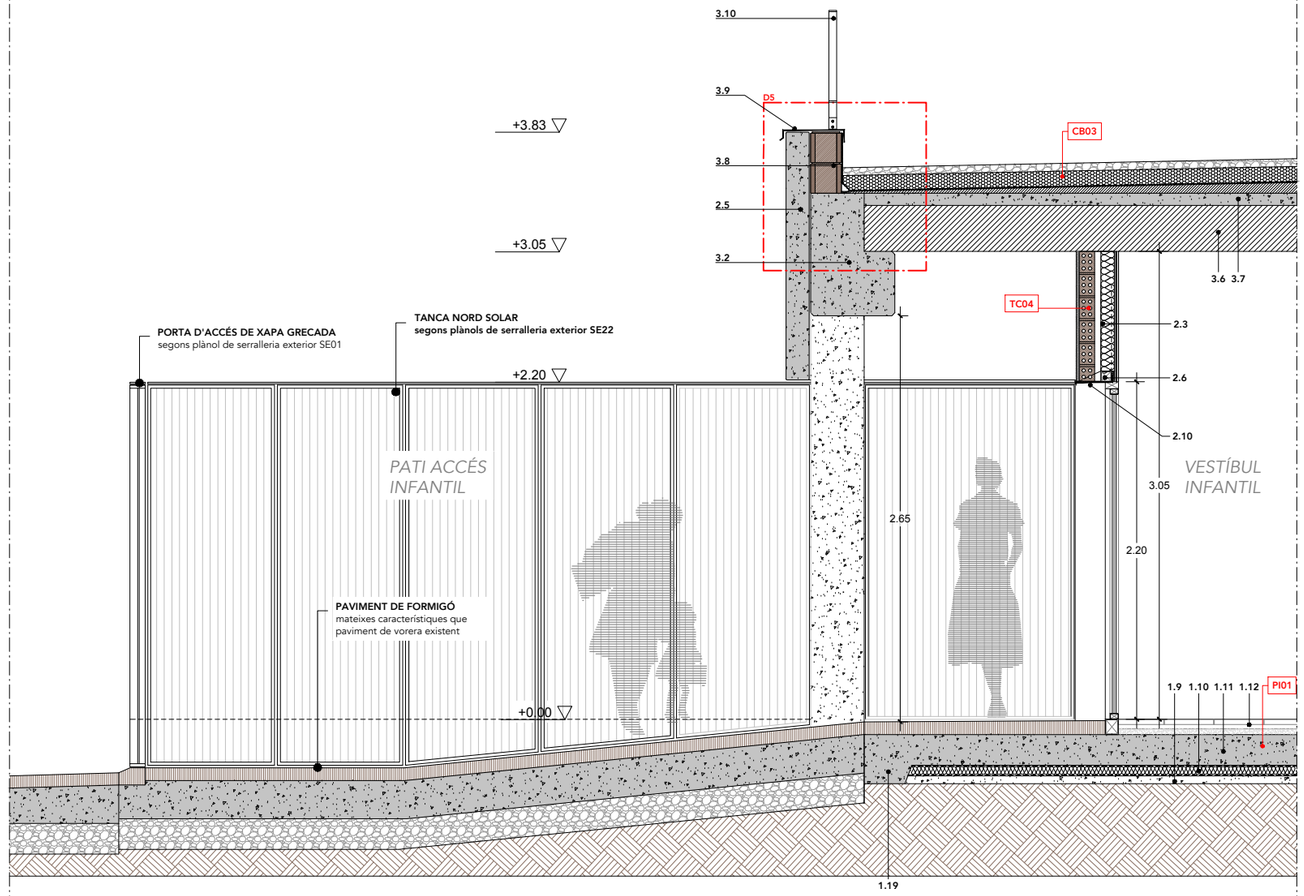
3.09

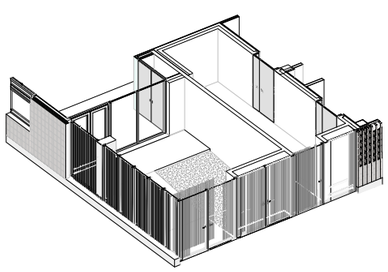
FULL 9 DE 57

SECCIÓ CONSTRUCTIVA 11
ACCÉS INFANTIL - PARTERRE



SECCIÓ CONSTRUCTIVA 12
ACCÉS INFANTIL





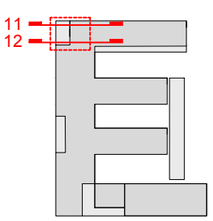
1	**CONTACTE TERRENY**	
1.1	Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil	
1.3	Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera	
1.5	Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves	
1.6	Sabata de formigó segons plànol d'estructura	
1.7	Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent	
1.8	Terreny natural	
1.9	Formigó de neteja 5cm	
1.10	Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda	
1.11	Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura	
1.12	Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments	
1.13	Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments	
1.14	Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments	
1.15	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent	
1.16	Sòcol de mitja canya ceràmic	
1.17	Mur de formigó insitu	
1.18	Riostra de formigó	
1.19	Cèrcol armat d'extrem de solera	
1.21	Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm	
1.22	Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm	
1.23	Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura	
1.24	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM	
2	**FAÇANA**	
2.1	Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola	
2.2	Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista	
2.3	Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02	
2.4	Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03	
2.5	Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.	
2.6	Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic	
2.7	Marxapeu de pedra calcària	
2.8	Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug	
2.9	Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior	
2.10	Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells	
2.11	Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola	
2.12	Escopidor de finestra ceràmic	
2.13	Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01	
2.14	Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana	
2.15	Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament	
2.16	Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic	
2.17	Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró	
2.18	Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior	
2.19	Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's	
2.20	Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista	
2.21	Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa	
2.22	Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport	
2.23	Aïllament de llana mineral 7cm	
2.24	Recobriment amb planxa d'alumini	
3	**FORJATS I COBERTA**	
3.1	Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura	
3.2	Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura	
3.3	Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura	
3.4	Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura	
3.5	Pilar 35x60 segons plànol d'estructura	
3.6	Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural	
3.7	Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars	
3.8	Mur de bloc de formigó 40x20x20	
3.9	Remat de coberta segons plànol de remats	
3.10	Barana de manteniment segons plànols de serralleria	
3.11	Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat	
3.12	Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats	
3.13	Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari	
3.14	Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu	
3.15	Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura	
3.16	IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura	
3.17	Remat de coberta deck segons detalls de coberta	
4	**COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	
4.1	Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent	
4.2	Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals	
4.3	Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix	
4.4	Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals	
4.5	Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals	
4.6	Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda	
4.7	Enrajolat sobre ciment-cola	
4.8	Arrambador de DM sobre rastrells de fusta	
5	**INSTAL·LACIONS**	
5.1	Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T	
5.2	Canonades d'aigua	
5.3	Safates elèctriques i de telecomunicacions	
5.4	Lluminària lineal integrada a fals sostre	
5.5	Lluminària linial de superfície	
5.6	Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana	
5.7	Embornal de PVC	
5.8	Canal de recollida d'aïgues tipus ACO	

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
PATI D'ACCÉS INFANTIL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

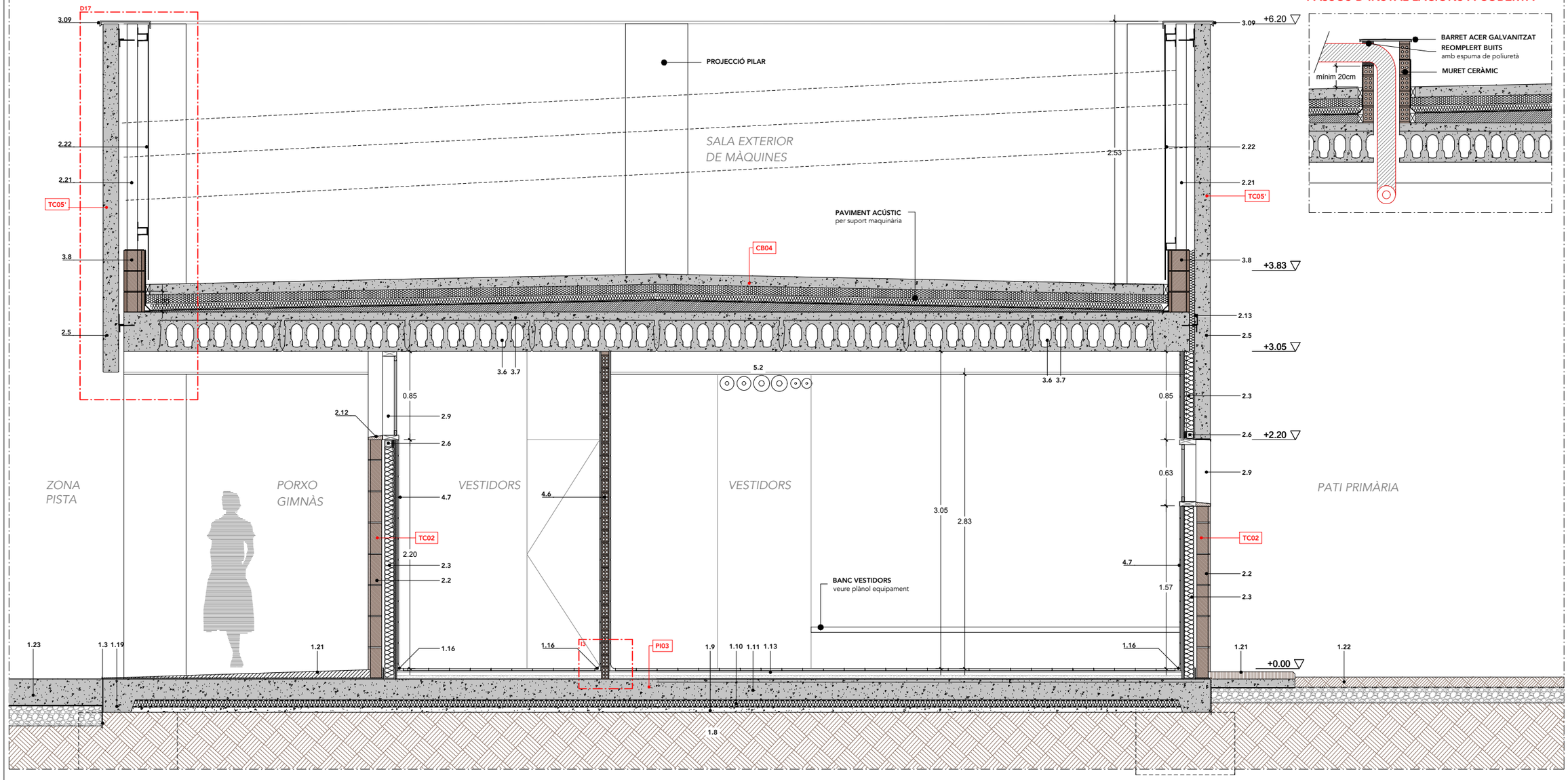
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.10.DWG

CAPÍTOL DG 03

3.10

FULL 10 DE 57

SECCIÓ CONSTRUCTIVA 13
VESTIDORS I SALA DE MÀQUINES



PASSOS D'INSTAL·LACIONS A COBERTA

1 CONTACTE TERRENY

1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA

2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA

3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Correttja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS

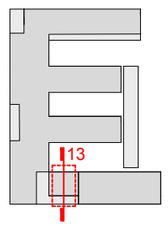
5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària linial integrada a fals sostre
5.5 Lluminària linial de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aigues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
VESTIDORS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

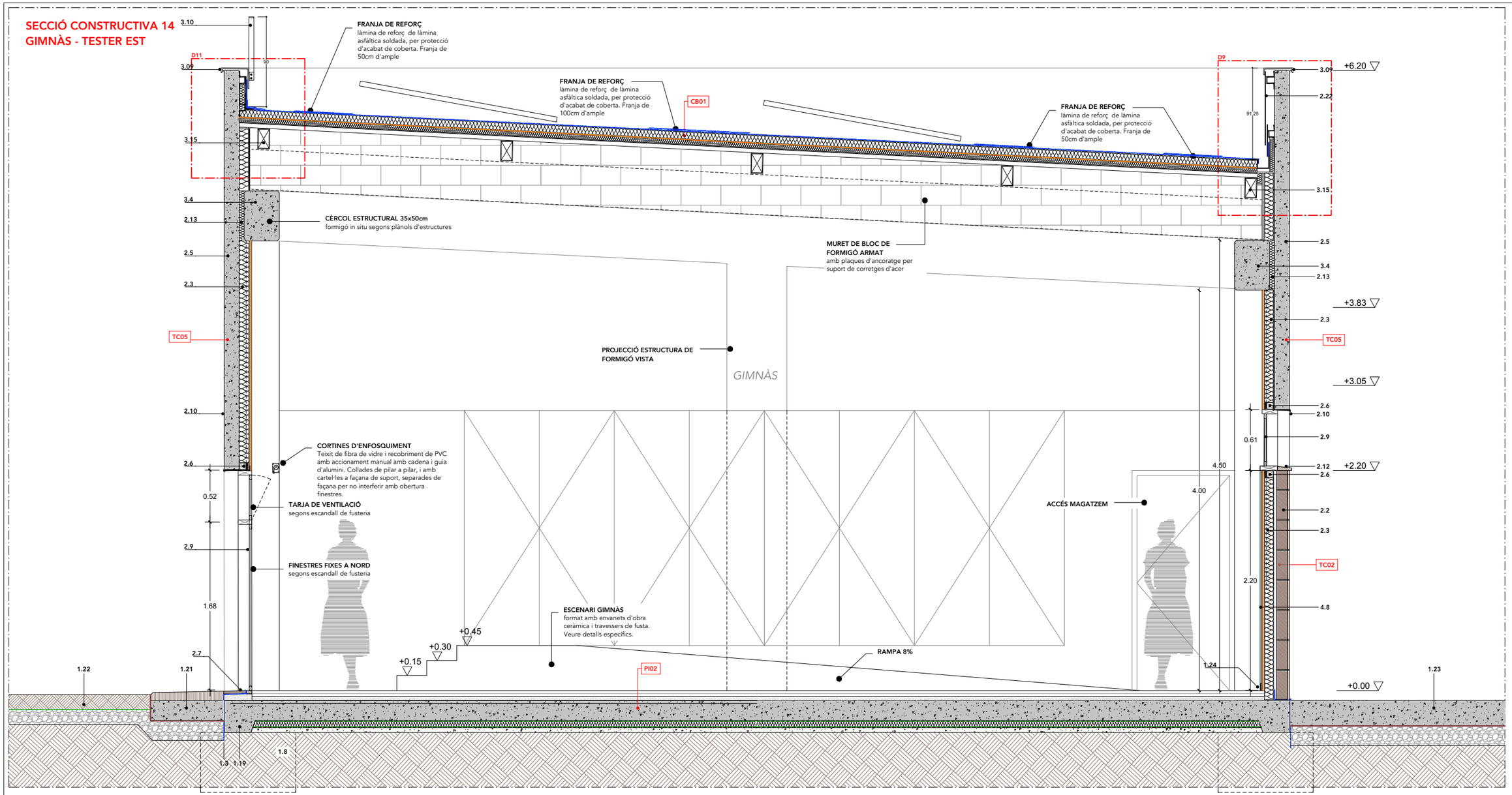
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.11.DWG

3.11

CAPÍTOL DG 03

FULL 11 DE 57

SECCIÓ CONSTRUCTIVA 14
GIMNÀS - TESTER EST



1	CONTACTE TERRENY
1.1	Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3	Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5	Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6	Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7	Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8	Terreny natural
1.9	Formigó de neteja 5cm
1.10	Aillament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11	Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12	Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13	Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14	Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16	Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17	Mur de formigó insitu
1.18	Riostra de formigó
1.19	Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21	Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22	Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23	Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2	FAÇANA
2.1	Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2	Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3	Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4	Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5	Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6	Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aillament de trencament de pont tèrmic
2.7	Marxapeu de pedra calcària
2.8	Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9	Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10	Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11	Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12	Escopidor de finestra ceràmic
2.13	Aillament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14	Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15	Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16	Remat inferior de xapa plegada sobre aillament de trencament de pont tèrmic
2.17	Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18	Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19	Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aillament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20	Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21	Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22	Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23	Aillament de llana mineral 7cm
2.24	Recobriment amb planxa d'alumini

3	FORJATS I COBERTA
3.1	Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2	Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3	Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4	Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5	Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6	Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7	Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8	Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9	Remat de coberta segons plànol de remats
3.10	Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11	Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12	Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13	Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14	Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15	Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16	IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17	Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
4.1	Aillament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2	Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3	Aillament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4	Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5	Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6	Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7	Enrajolat sobre ciment-cola
4.8	Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

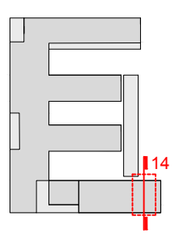
5	INSTAL·LACIONS
5.1	Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2	Canonades d'aigua
5.3	Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4	Lluminària linial integrada a fals sostre
5.5	Lluminària linial de superfície
5.6	Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7	Embornal de PVC
5.8	Canal de recollida d'aigues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
GIMNÀS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

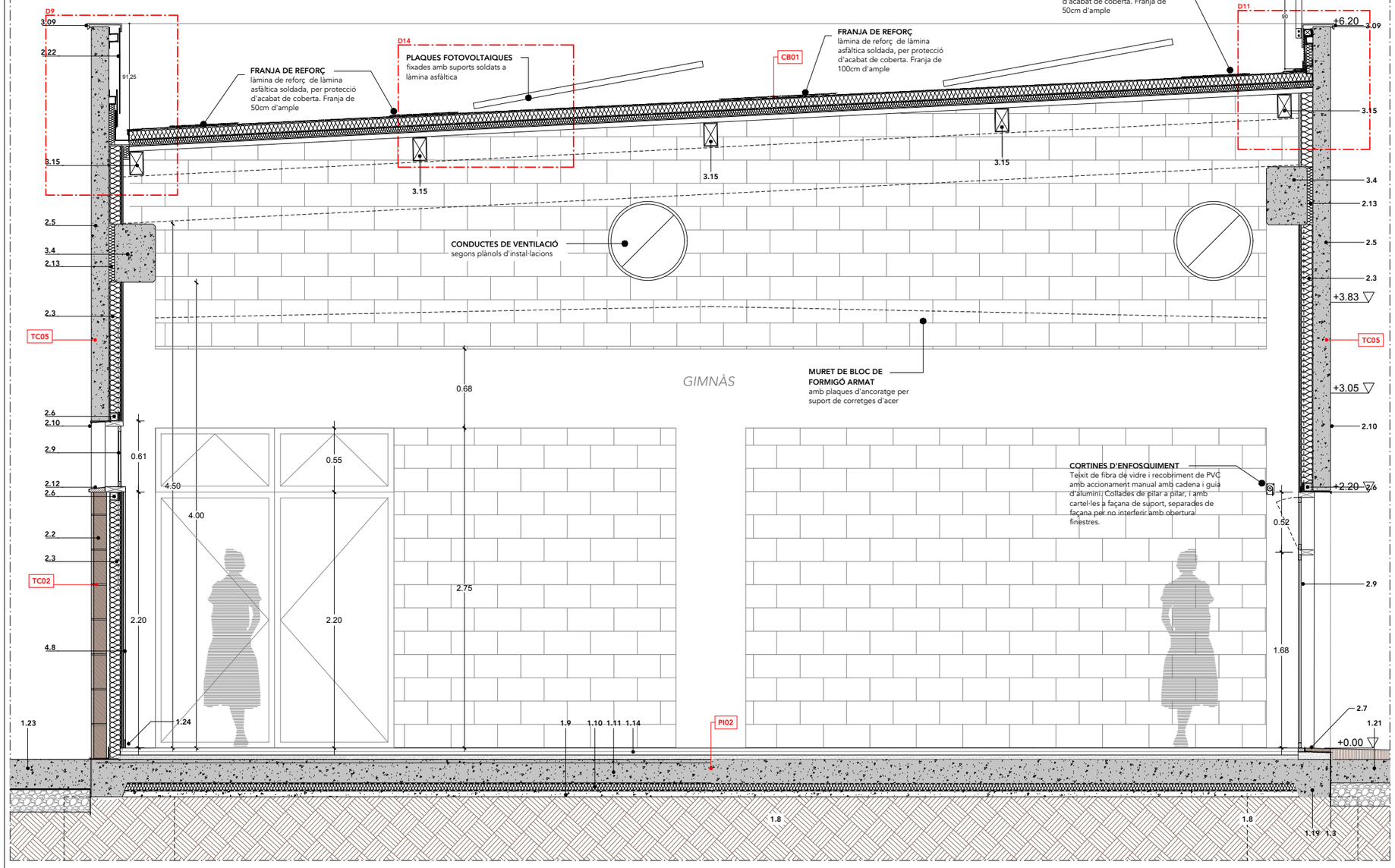
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.12.DWG

3.12

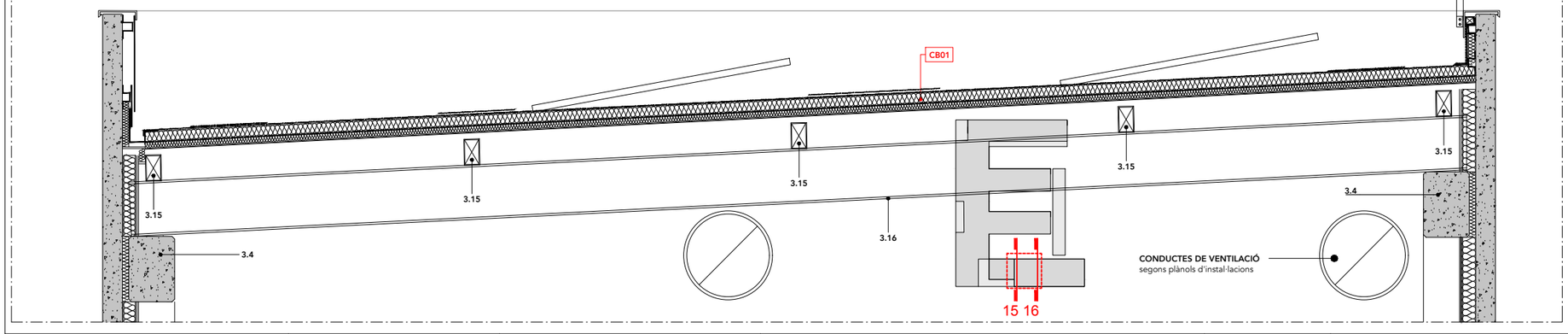
CAPÍTOL DG 03

FULL 12 DE 57

SECCIÓ CONSTRUCTIVA 15
GIMNÀS - TESTER OEST



SECCIÓ CONSTRUCTIVA 16
GIMNÀS SECCIÓ GENERAL



1 CONTACTE TERRENY
1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA
2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goterò
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA
3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS
5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària lineal integrada a fals sostre
5.5 Lluminària lineal de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aïgues tipus ACO

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17

3.13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
GIMNÀS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

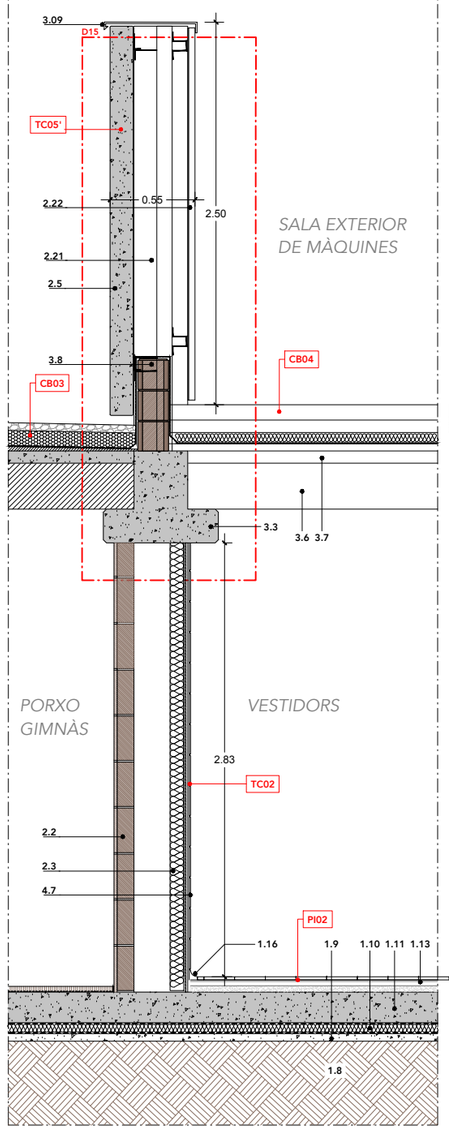
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.13.DWG

CAPÍTOL DG 03

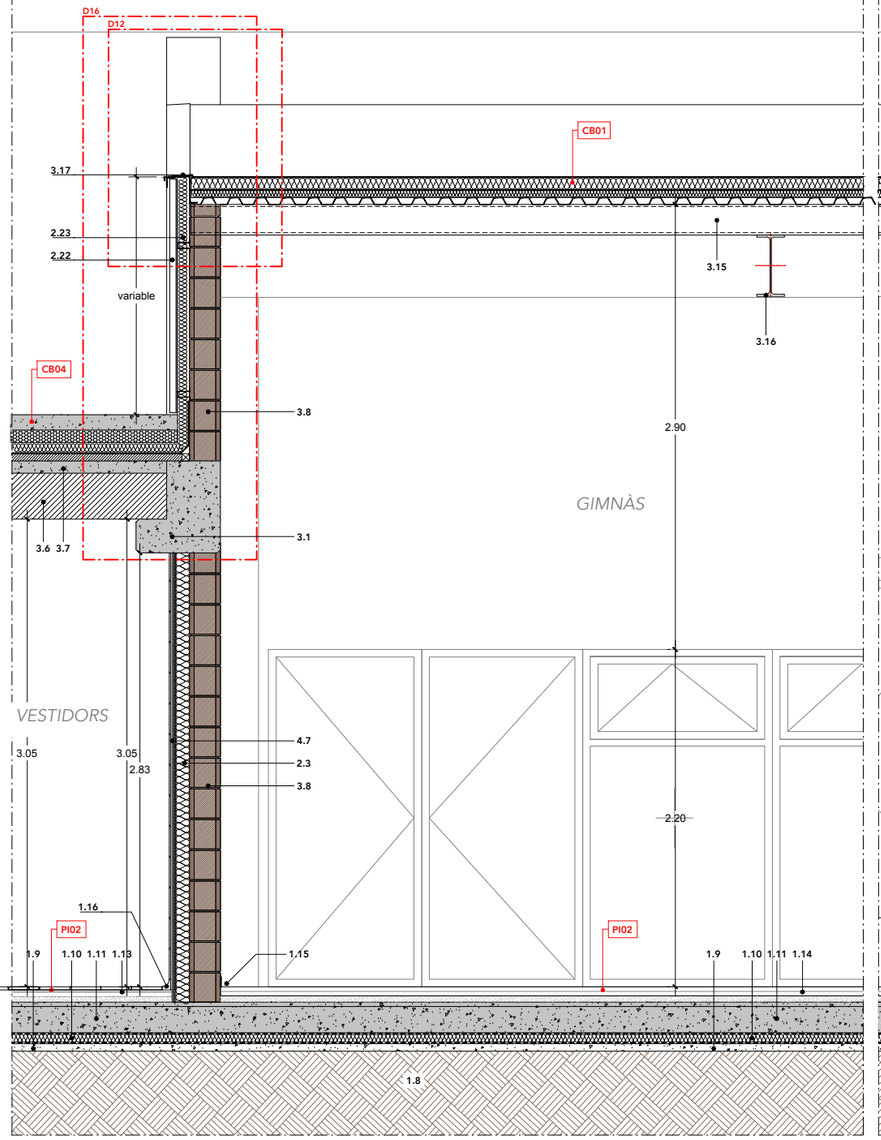
FULL 13 DE 57

1	**CONTACTE TERRENY**
1.1	Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3	Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5	Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6	Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7	Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8	Terreny natural
1.9	Formigó de neteja 5cm
1.10	Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de poliètilè a banda i banda
1.11	Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12	Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13	Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14	Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16	Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17	Mur de formigó insitu
1.18	Riostra de formigó
1.19	Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21	Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22	Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23	Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24	Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM
2	**FAÇANA**
2.1	Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2	Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3	Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4	Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5	Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6	Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7	Marxapeu de pedra calcària
2.8	Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9	Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10	Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11	Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12	Escopidor de finestra ceràmic
2.13	Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14	Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15	Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16	Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17	Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18	Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19	Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20	Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21	Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22	Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23	Aïllament de llana mineral 7cm
2.24	Recobriment amb planxa d'alumini
3	**FORJATS I COBERTA**
3.1	Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2	Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3	Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4	Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5	Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6	Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7	Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8	Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9	Remat de coberta segons plànol de remats
3.10	Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11	Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12	Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13	Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14	Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15	Corretja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16	IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17	Remat de coberta deck segons detalls de coberta
4	**COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**
4.1	Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2	Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3	Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4	Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5	Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6	Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7	Enrajolat sobre ciment-cola
4.8	Arrambador de DM sobre rastrells de fusta
5	**INSTAL·LACIONS**
5.1	Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2	Canonades d'aigua
5.3	Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4	Lluminària linial integrada a fals sostre
5.5	Lluminària linial de superfície
5.6	Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7	Embornal de PVC
5.8	Canal de recollida d'aïgues tipus ACO

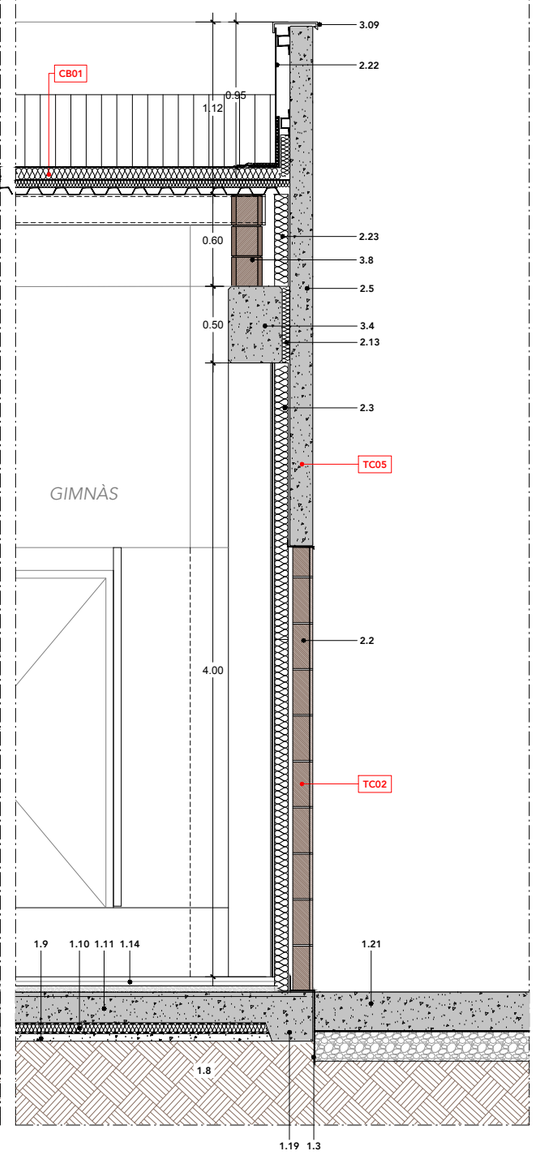
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 17
TANCAMENT SALA DE MÀQUINES

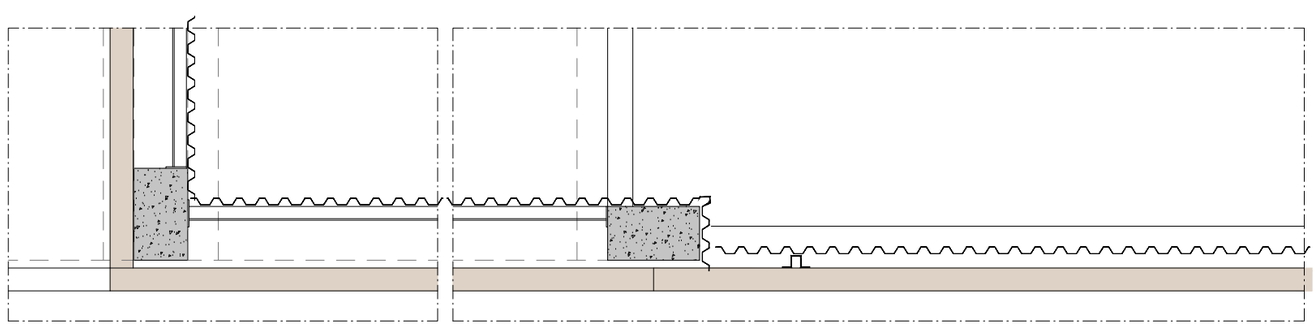


SECCIÓ CONSTRUCTIVA 18
DIVISIÓ VESTIDORS / GIMNÀS



SECCIÓ CONSTRUCTIVA 19
TESTER EST GIMNÀS



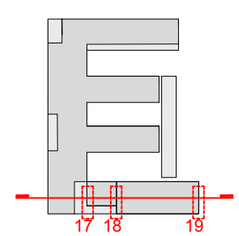


LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
GIMNÀS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

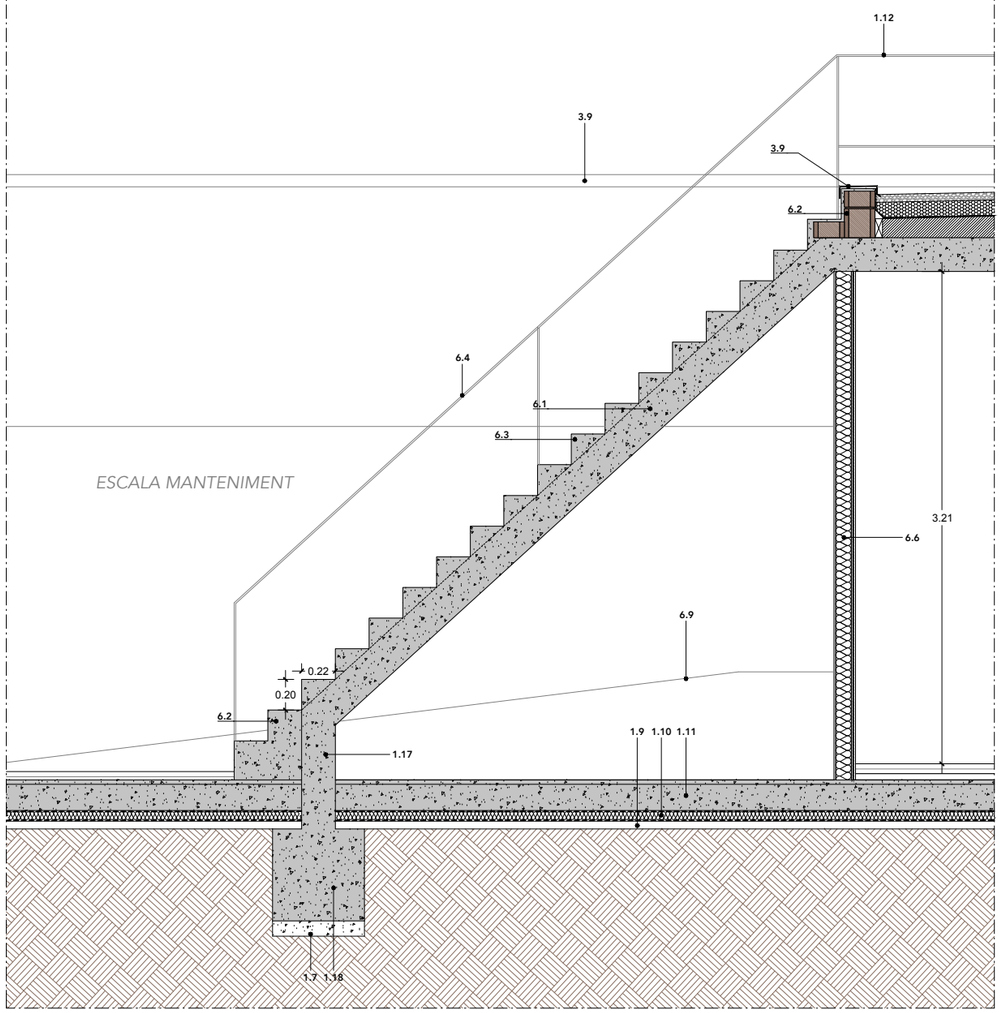
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.14.DWG

3.14

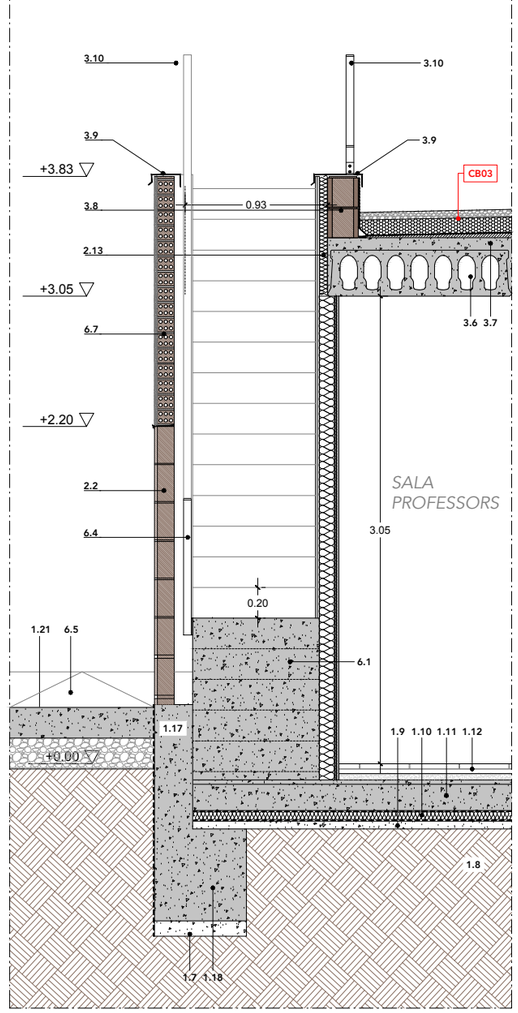
CAPÍTOL DG 03

FULL 14 DE 57

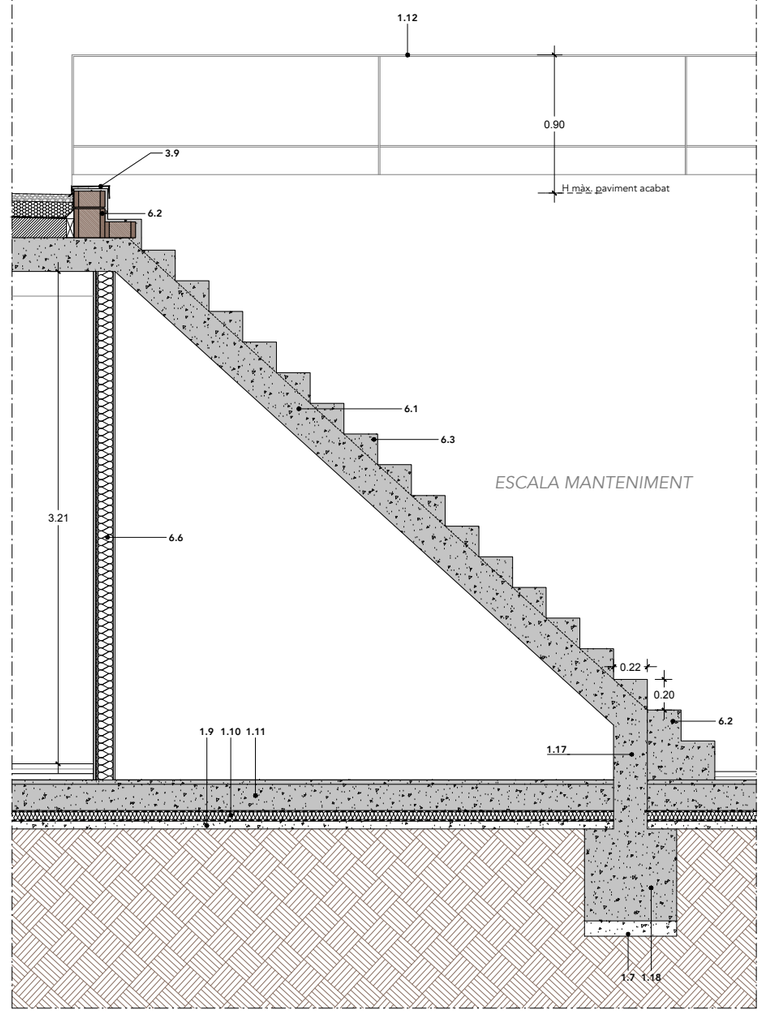
SECCIÓ CONSTRUCTIVA 20
ESCALA MANTENIMENT



SECCIÓ CONSTRUCTIVA 21
ESCALA MANTENIMENT



SECCIÓ CONSTRUCTIVA 22
ESCALA MANTENIMENT



1 CONTACTE TERRENY

1.1 Tub de drenatge, amb graves embolcallades amb làmina geotèxtil
1.3 Làmina impermeable adherida a fonamentació i solera
1.5 Paviment exterior de formigó, mateix color i acabat que vorera existent, amb franges de llambordins seguint el ritme de vorera existent, amb base de graves
1.6 Sabata de formigó segons plànol d'estructura
1.7 Formigó de neteja 10cm / pou de fonamentació fins estrat resistent
1.8 Terreny natural
1.9 Formigó de neteja 5cm
1.10 Aïllament XPS 7cm amb làmina separadora de polietilè a banda i banda
1.11 Solera de formigó armat, segons plànol d'estructura
1.12 Conjunt de paviment de terrazo, segons detall paviments
1.13 Conjunt de paviment ceràmic anti-lliscant, segons detall de paviments
1.14 Conjunt de paviment de linoleum, segons detalls de paviments
1.15 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent
1.16 Sòcol de mitja canya ceràmic
1.17 Mur de formigó insitu
1.18 Riostra de formigó
1.19 Cèrcol armat d'extrem de solera
1.21 Solera exterior de 20cm, amb acabat amb pols de quarz de color, amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm
1.22 Paviment sauló de 15 cm amb làmina separadora de polietilè sobre graves de 15cm
1.23 Solera pista 25cm amb làmina geotèxtil sobre llit de graves de 20cm, segons plànol d'estructura
1.24 Sòcol 7x70mm tipus trusplas o equivalent enrasat amb arrambador de DM

2 FAÇANA

2.1 Recobriment amb rasilla del mateix color que obra vista, col·locada amb morter cola
2.2 Obra vista 11cm, color terrós a definir per la DF. Col·locada a sardinell, amb una de cada 3 filades sobresortint 2 cm, segons plànol de detall d'obra vista
2.3 Trasdossat interior segons amb barrera de vapor segons façana tipus TC01 i TC02
2.4 Gelosia ceràmica 11x11x24, segons façana tipus TC03
2.5 Panell de formigó prefabricat amb veladura color terrós.
2.6 Sub-estructura / premarc d'acer formada per tubs 70x70x3 i 50x20x2, segons quadres de fusteria exterior. Amb aïllament de trencament de pont tèrmic
2.7 Marxapeu de pedra calcària
2.8 Escopidor de finestra acabat de morter hidròfug
2.9 Fusteria alumini segons plànol de fusteria exterior
2.10 Remat superior de xapa d'alumini plegada, segons plànol de dintells
2.11 Rasilla sobre aquapanel, darrera gelosia col·locada amb morter cola
2.12 Escopidor de finestra ceràmic
2.13 Aïllament de llana mineral 5cm, davant elements estructurals, segons façana TC01
2.14 Ràfec de formigó prefabricat, integrat en placa de façana
2.15 Protecció solar. Lames orientables d'alumini sobre bastiment fix collat a tancament
2.16 Remat inferior de xapa plegada sobre aïllament de trencament de pont tèrmic
2.17 Remat superior de xapa plegada, formació de segon goteró
2.18 Fusteria d'alumini tipus Hervent o equivalent, motoritzada, netejable des de l'exterior
2.19 Tancament vertical de lluernari. Bloc de formigó 20cm + aïllament xps 7cm + xapa grecada lacada exterior collada a omega's
2.20 Marc de tub galvanitzat 20x40mm + xapa d'acer galvanitzat de 3mm, recolzat a murs d'obra vista
2.21 Estructura tubular 100x100mm de suport de xapa
2.22 Xapa grecada tipus Euromodul collada a omega's de suport
2.23 Aïllament de llana mineral 7cm
2.24 Recobriment amb planxa d'alumini

3 FORJATS I COBERTA

3.1 Jàssera en L de formigó in situ 35x60+55x21, segons plànol d'estructura
3.2 Jàssera en L de formigó in situ 35x80+55x21, segons plànol d'estructura
3.3 Jàssera en T de formigó in situ 35x60+75x21, segons plànol d'estructura
3.4 Jàssera rectangular de formigó in situ 35x50, segons plànol d'estructura
3.5 Pilar 35x60 segons plànol d'estructura
3.6 Forjat de plaques alveolars de 25cm o 30cm segons zona estructural
3.7 Capa de compressió de 8cm sobre plaques alveolars
3.8 Mur de bloc de formigó 40x20x20
3.9 Remat de coberta segons plànol de remats
3.10 Barana de manteniment segons plànols de serralleria
3.11 Dintell HEB-120 recolzat sobre matxons de bloc de formigó armat
3.12 Remat de plaxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, segons plànol de remats
3.13 Marc de tub de ferro 6x6x4 amb rigiditzadors per arriostrar tancaments lluernari
3.14 Cèrcol del lluernari regularitzat amb formigó insitu
3.15 Correlja tubular 120x200x6mm, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.16 IPE-400, protegida amb pintura ignífuga, segons plànol d'estructura
3.17 Remat de coberta deck segons detalls de coberta

4 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

4.1 Aïllament acústic tipus Heraklit Ekla 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista sistema HAT-A de Rockfon o equivalent
4.2 Envà de cartó-guix 13AD+13S+48+13S+13AD, tipus DI01 segons plànol de suports verticals
4.3 Aïllament acústic enganxat a sostre, llana mineral de vidre amb vel negre tipus Isover Net o equivalent de 25mm de gruix
4.4 Fals sotre de lames d'alumini sistema Italia 30 de THU o equivalent, separació 30mm entre lames, segons plànols d'acabats horitzontals
4.5 Envà interior de cartó-guix 13AD+13S+70+13S+13AD, tipus DI04 segons plànol de suports verticals
4.6 Tabicó ceràmic de 9cm arrebossat i enrajolat a banda i banda
4.7 Enrajolat sobre ciment-cola
4.8 Arrambador de DM sobre rastrells de fusta

5 INSTAL·LACIONS

5.1 Baixant exterior d'acer galvanitzat 3mm de gruix. Connexió superior en T
5.2 Canonades d'aigua
5.3 Safates elèctriques i de telecomunicacions
5.4 Lluminària lineal integrada a fals sostre
5.5 Lluminària lineal de superfície
5.6 Radiadors convectors Jaga, amb entrada d'aire exterior per façana
5.7 Embornal de PVC
5.8 Canal de recollida d'aigües tipus ACO

6 ESCALA MANTENIMENT

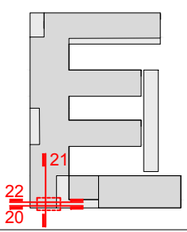
6.1 Llosa de formigó de 22cm. Segons plànols d'estructura i de replanteig
6.2 Graons recrescuts
6.3 Graonat de formigó. Dimensió dels graons 22x20cm, en compliment del CTE
6.4 Barana escala de manteniment, a un costat. Passamà a 90cm d'alçada, s'uneix a barana perimetral de coberta
6.5 Rampa exterior
6.6 Tancament de recinte amb Aquapanel, arrebossat a costat de l'escala
6.7 Tancament de façana arrebossat, sobre paret ceràmica
6.8 Projecció de la rampa per vehícles a exterior edifici, que defineix pendent del mur de contenció inferior

LLEGENDA DE SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - veure plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTES - veure plànol 3.04
PI - CLAUS TERRES - veure plànol 3.04 i 4.12
CI - CLAUS FALS SOSTRE - veure plànol 4.12

LLEGENDA DE DETALLS

D - CLAU DETALLS CONSTRUCTIU - veure plànols 3.18 a 3.25
I - CLAUS DETALLS INTERIORS - veure plànols 4.15 a 4.17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

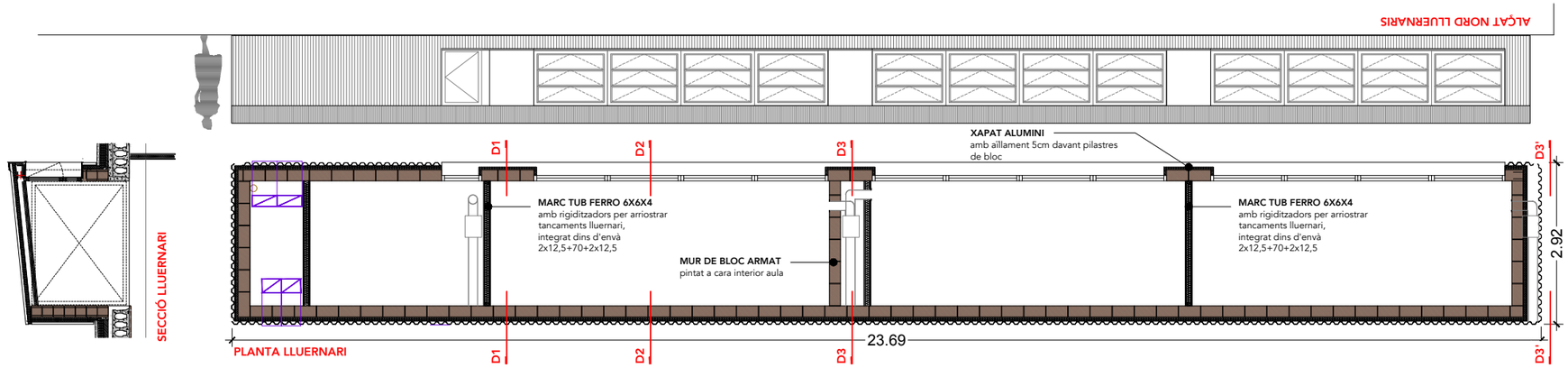
CLAU
PNG-20227

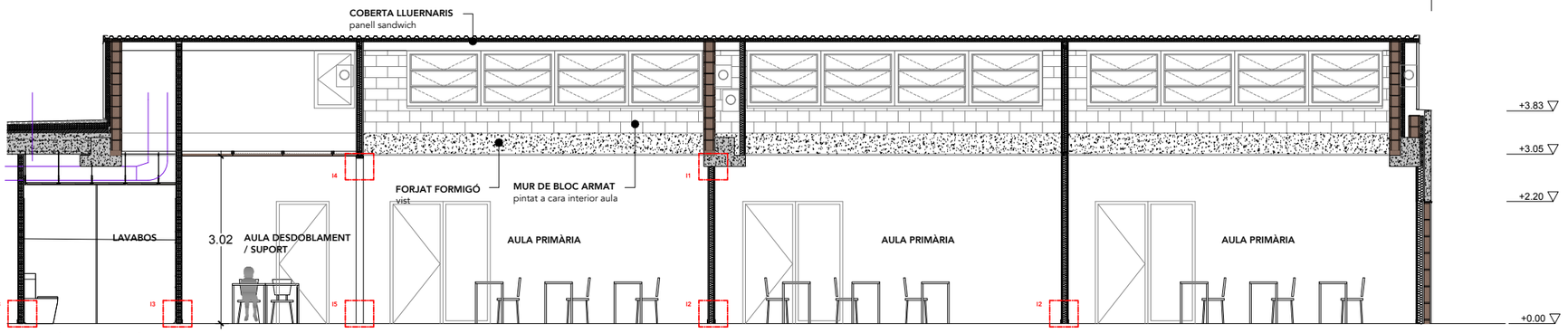
ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0,2m 0,4m 1m
ORIGINALS
GRAFIQUES

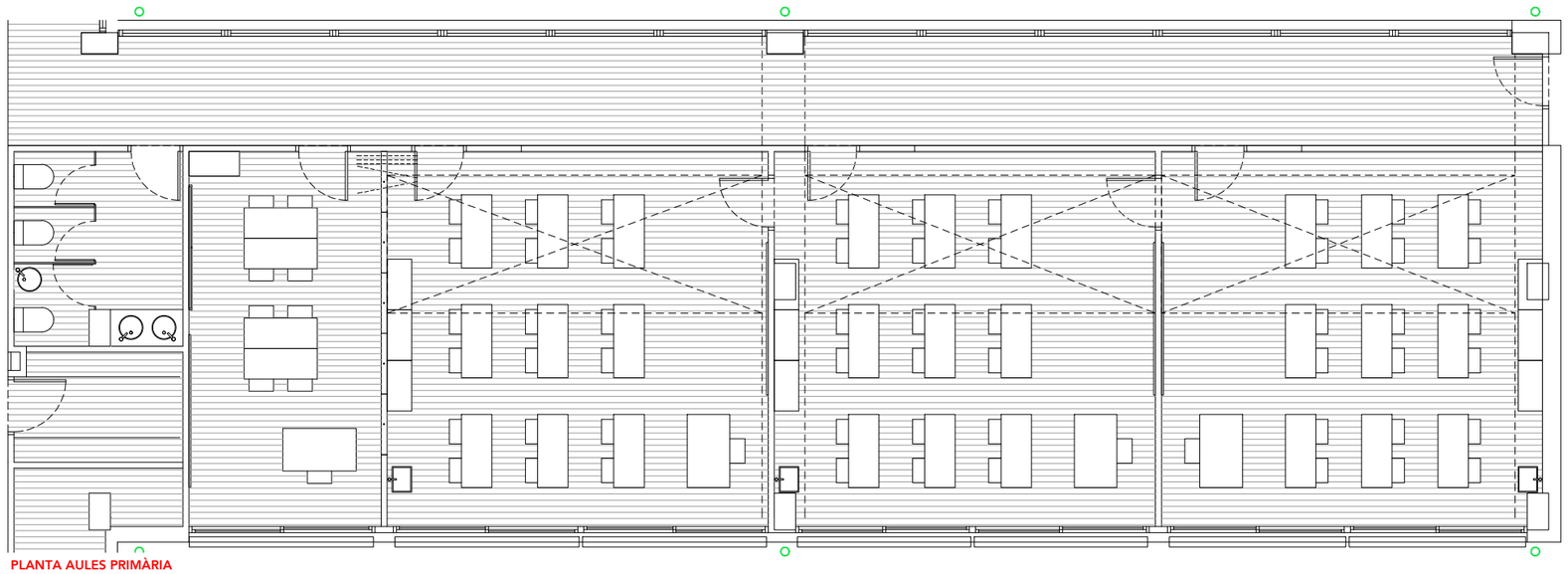
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
ESCALA DE MANTENIMENT
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG 03
NOM FITXER: 3.15.DWG
FULL 15 DE 57

3.15







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/100
A1: 1/50
0 0.5m 1m 2.5m
ORIGINALS
GRAFIQUES

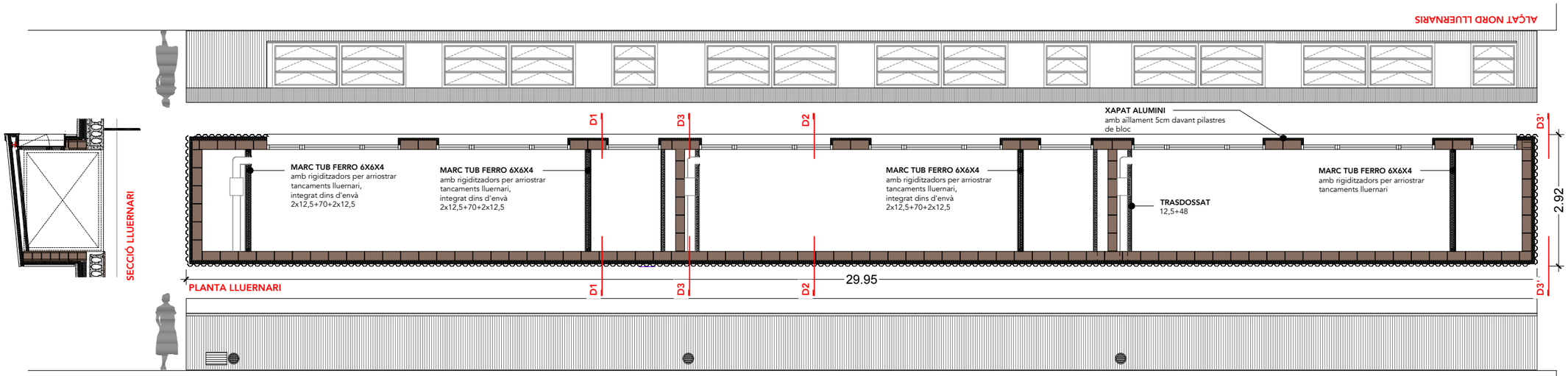
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
LLUERNARIS DE PRIMÀRIA
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

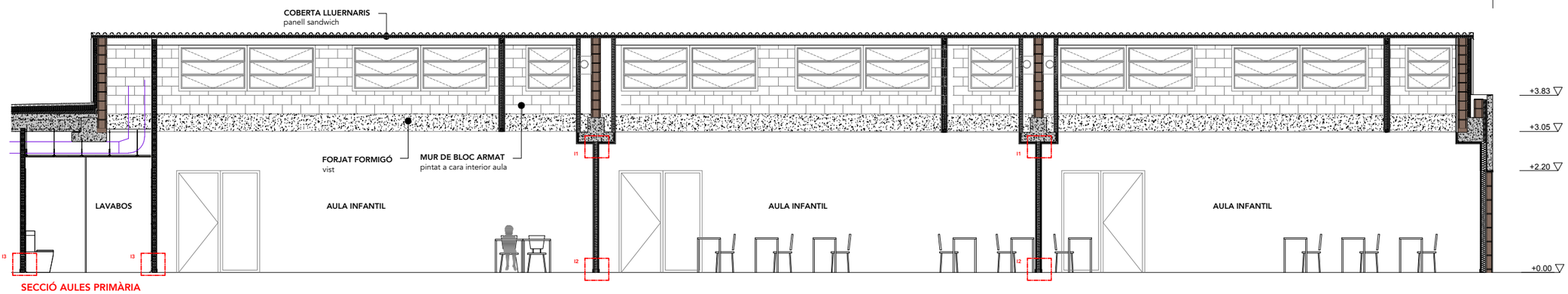
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.16.DWG

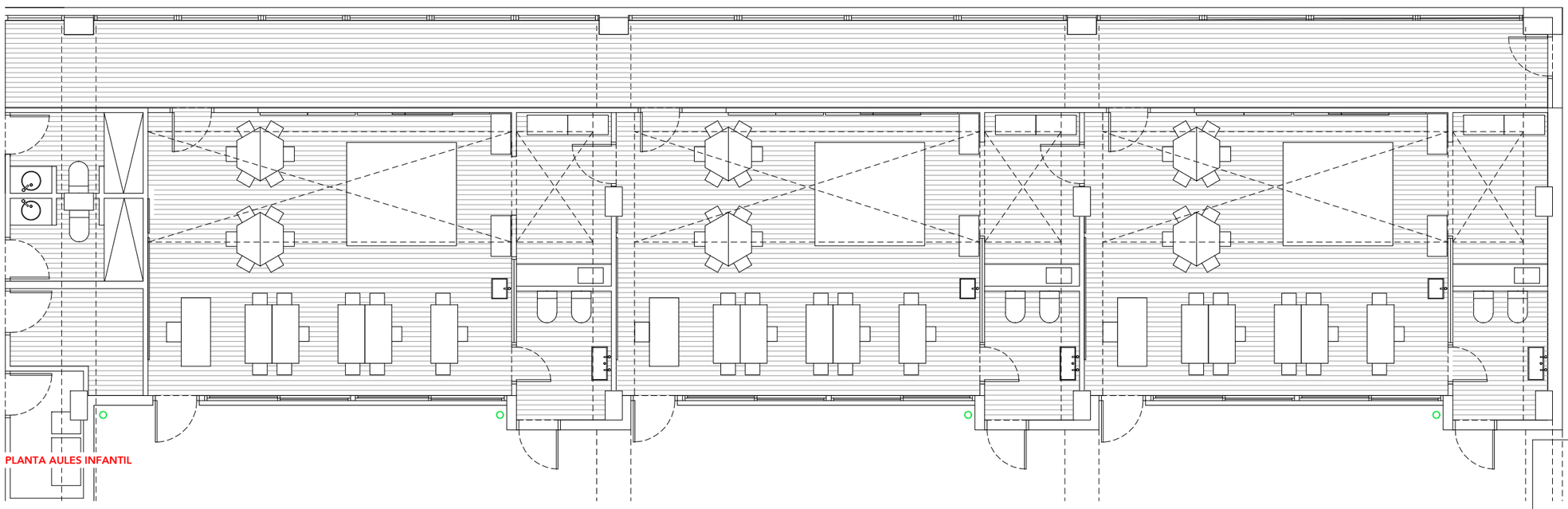
CAPÍTOL DG 03

FULL 16 DE 57

3.16







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/100
A1: 1/50
0 0.5m 1m 2.5m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS CONSTRUCTIVES
LLUERNARIS D'INFANTIL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

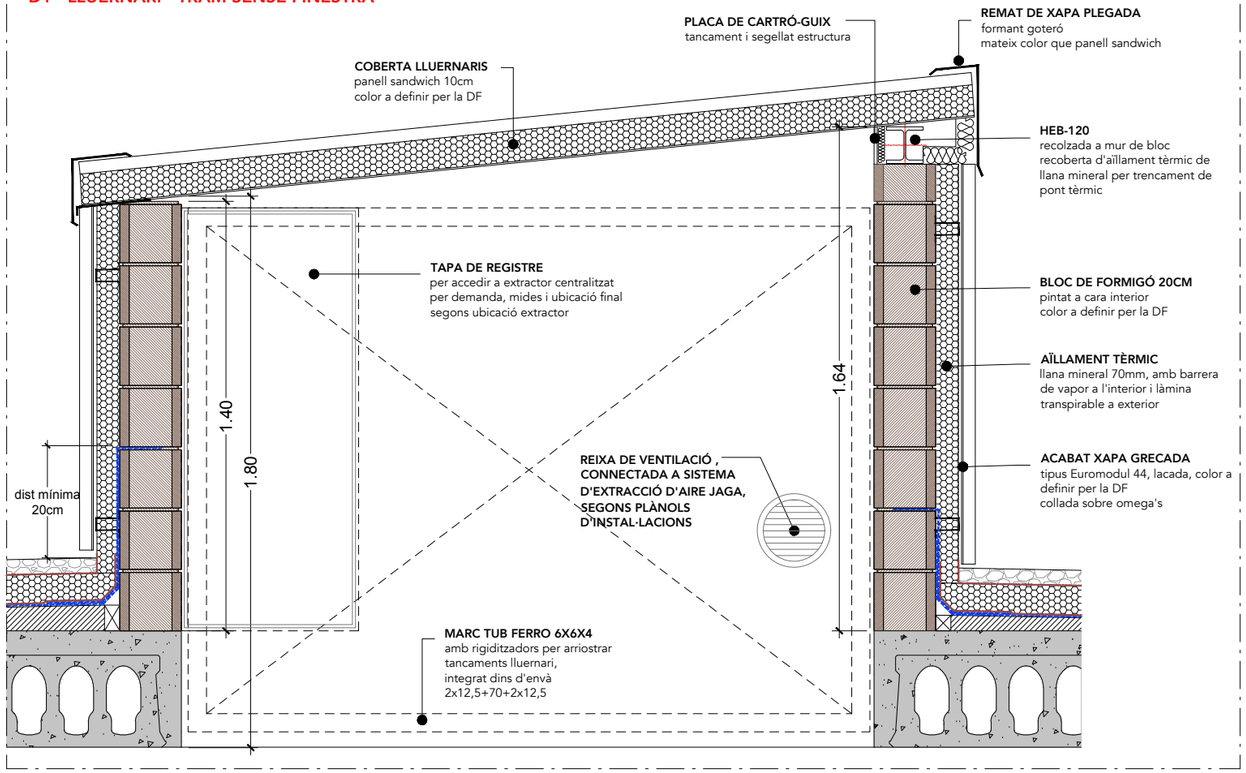
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.17.DWG

CAPÍTOL DG 03

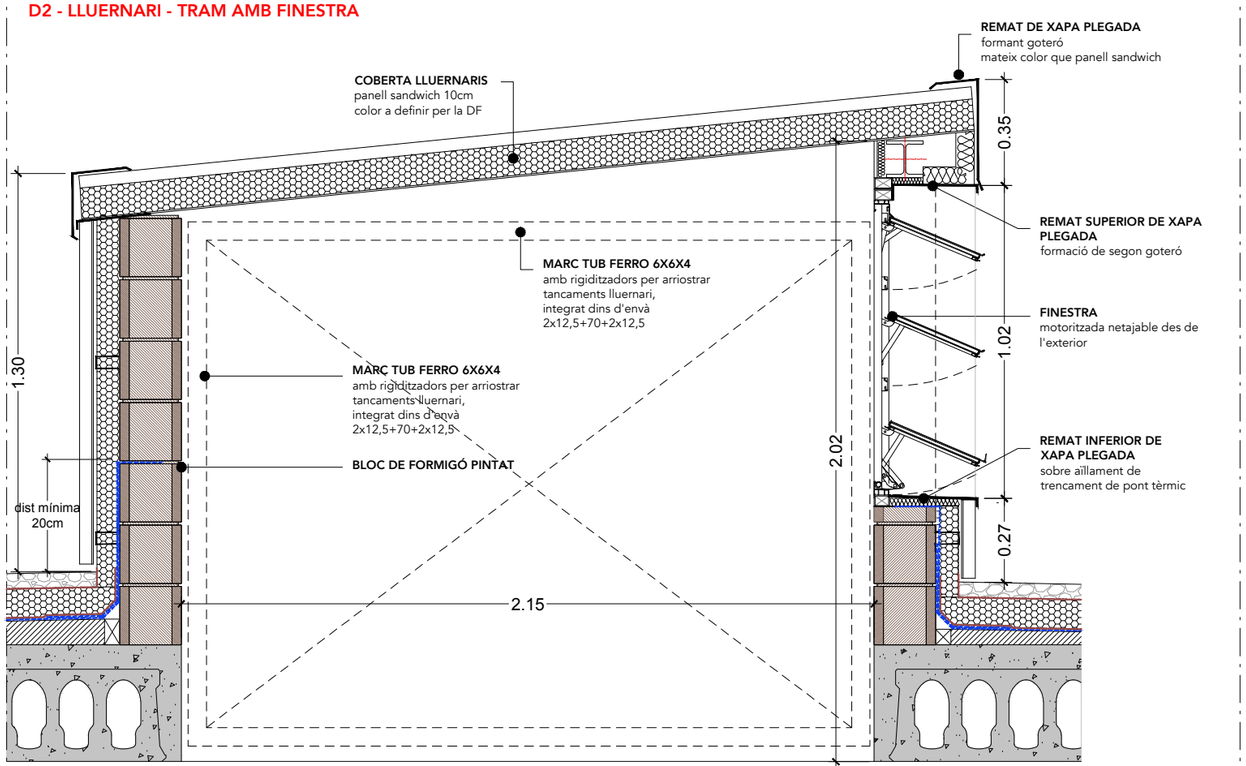
FULL 17 DE 57

3.17

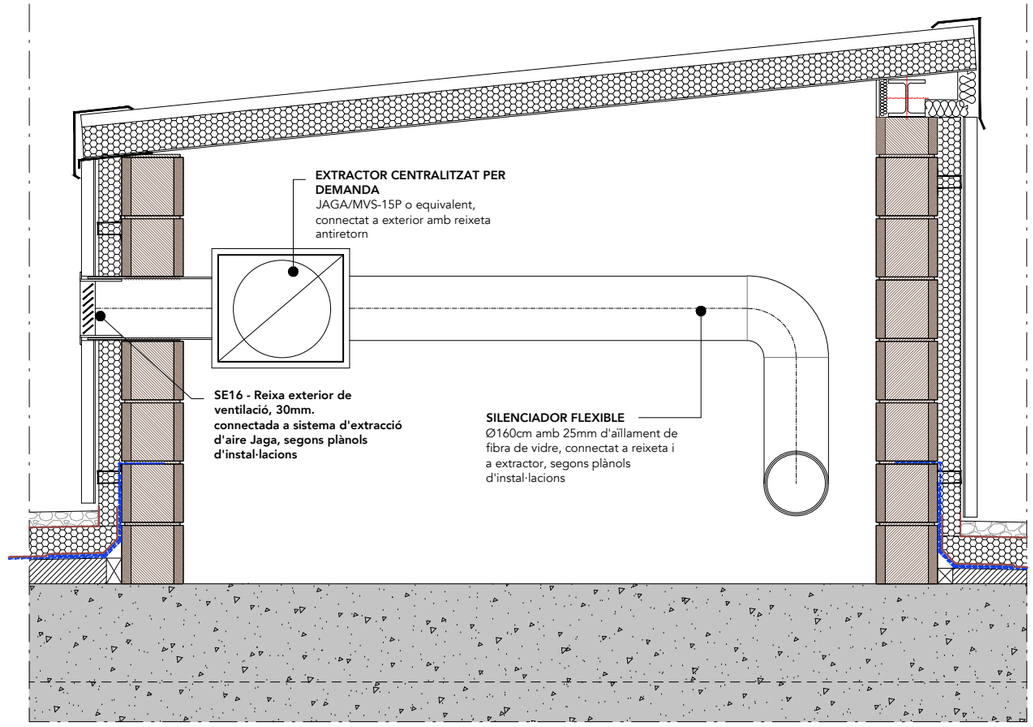
D1 - LLUERNARI - TRAM SENSE FINESTRA



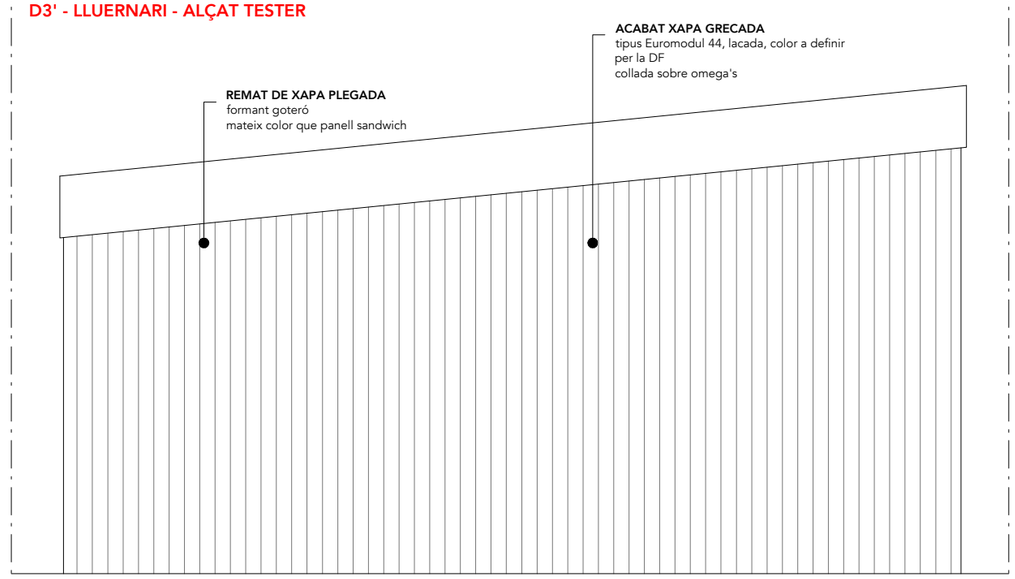
D2 - LLUERNARI - TRAM AMB FINESTRA



D3 - LLUERNARI - TRAM CÀMARA



D3' - LLUERNARI - ALÇAT TESTER



LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.18

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/20
A1: 1/10
ORIGINALS
0 0.1m 0.2m 0.5m
GRÀFIQUES

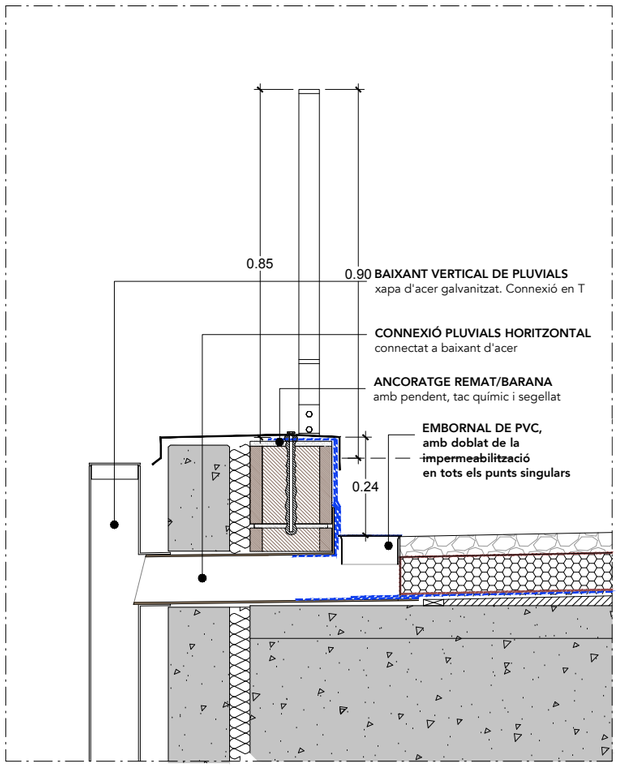
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DETALLS LLUERNARIS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.18.DWG

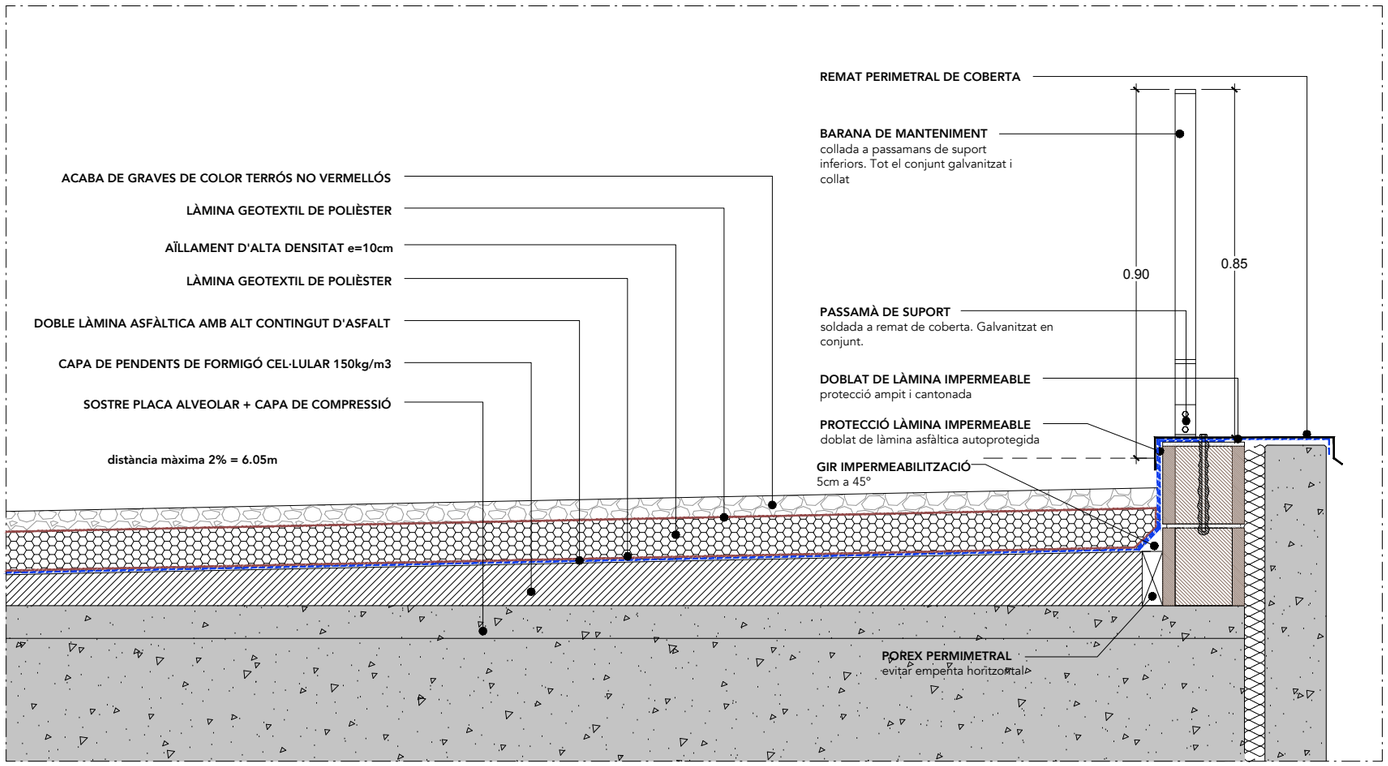
CAPÍTOL DG 03

DETALLS COBERTA GRAVES

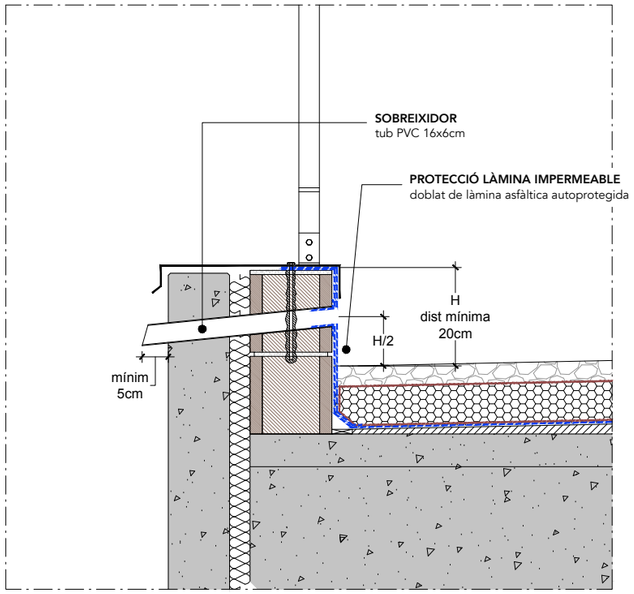
D4 - CONNEXIÓ BAIXANTS PLUVIALS



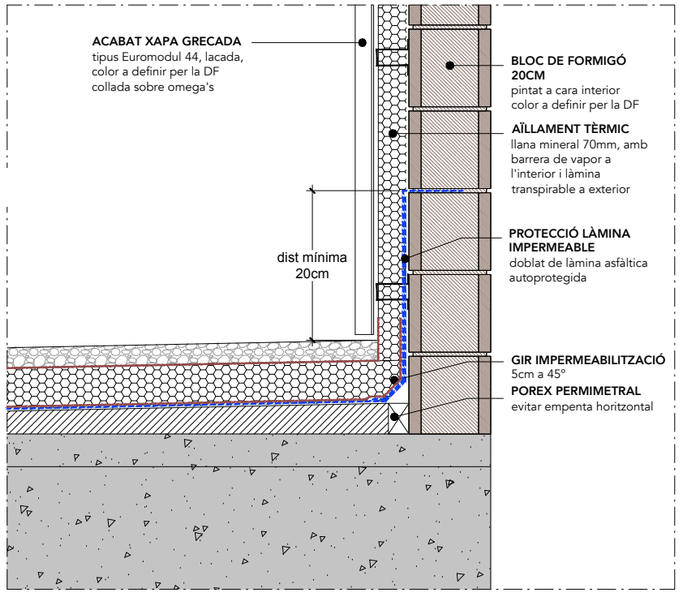
D5 - COBERTA GRAVES GENERAL



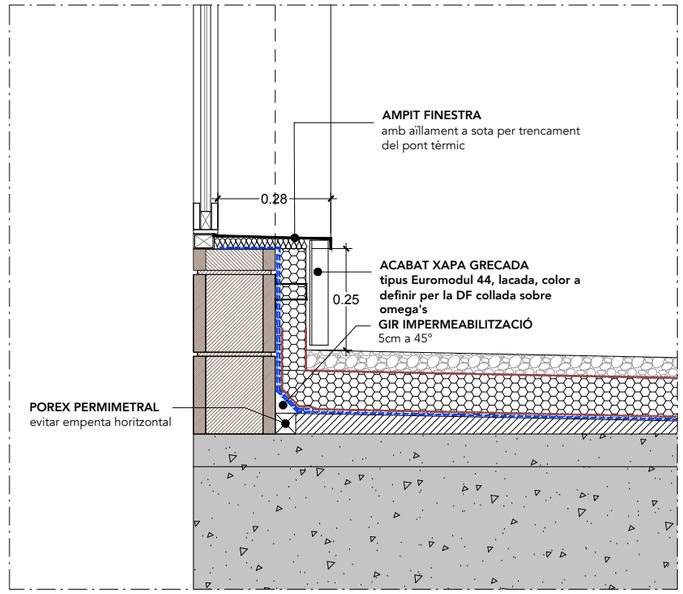
D6 - SOBREEIXIDORS



D7 - UNIÓ COBERTA / LLUERNARIS



D8 - UNIÓ COBERTA / LLUERNARIS



LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.19

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/15
A1: 1/7.5
ORIGINALS
0 0.15m 0.375m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DETALLS COBERTA DE GRAVES
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
25.07.2024

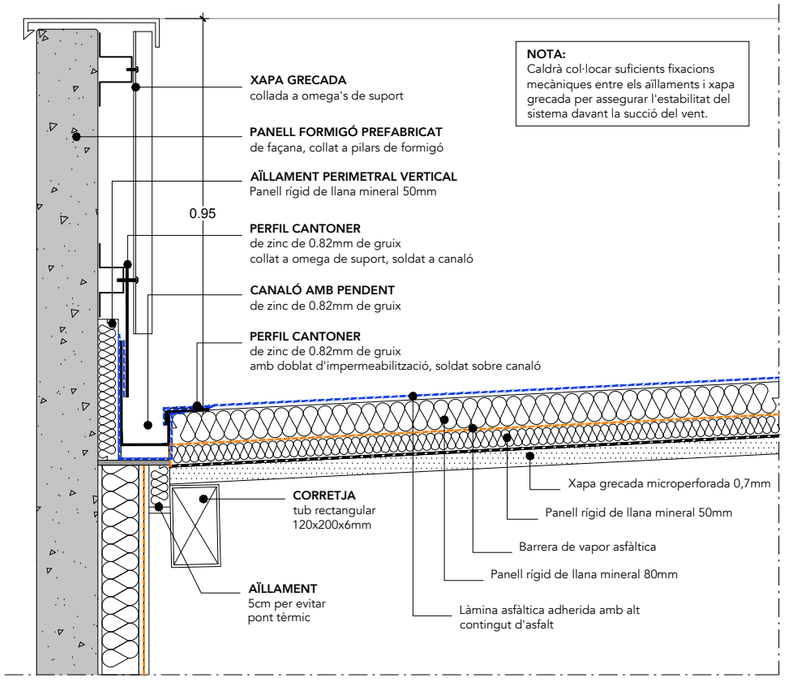
CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
3.19.DWG

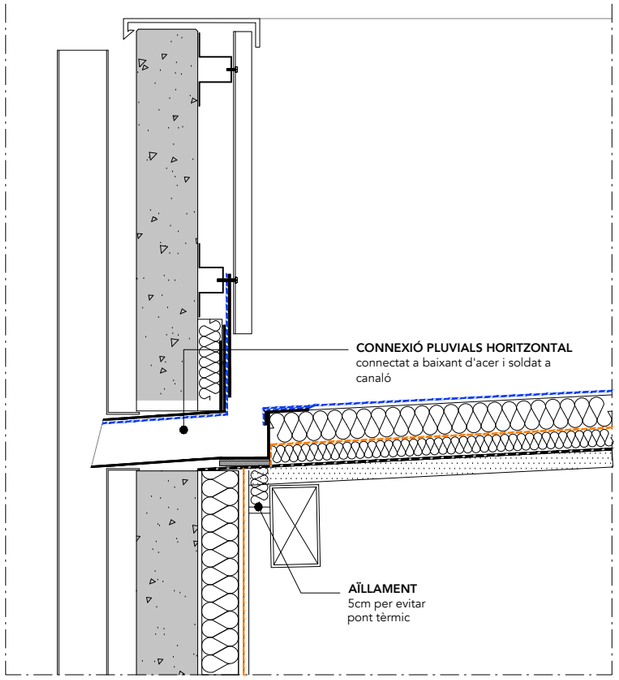
FULL 19 DE 57

DETALLS COBERTA DECK

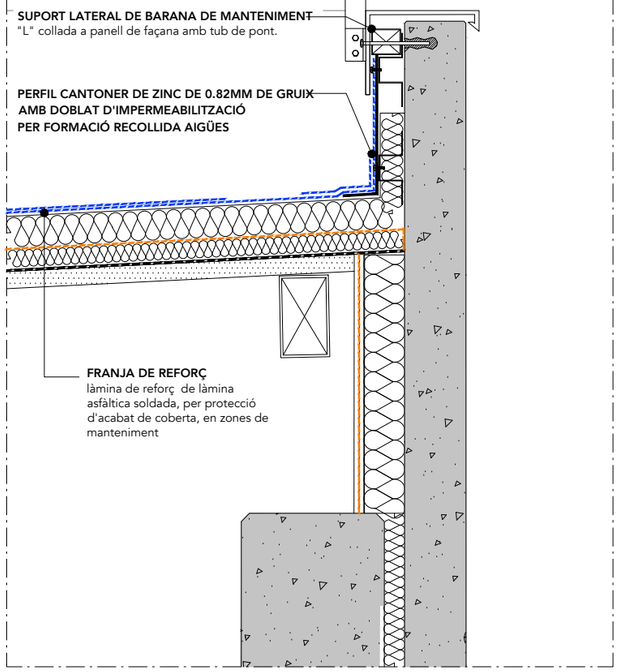
D9 - TROBADA INFERIOR



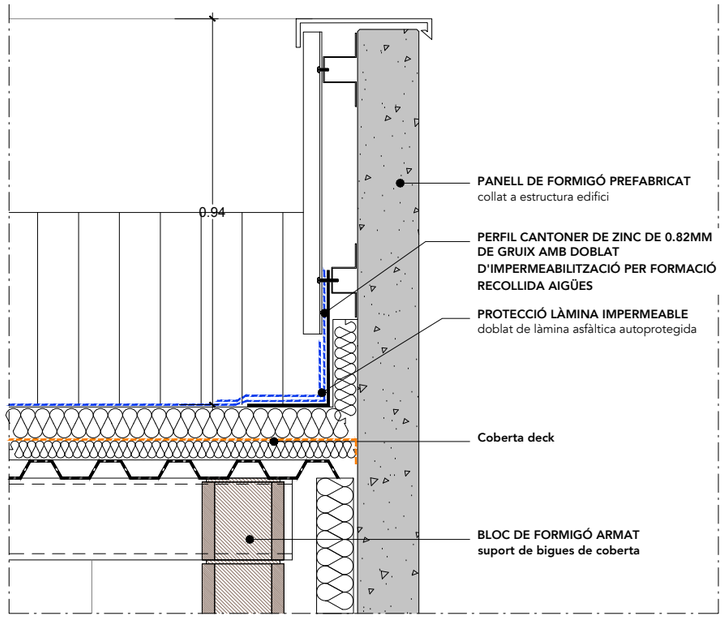
D10 - TROBADA AMB BAIXANT



D11 - TROBADA SUPERIOR



D12 - SECCIÓ LATERAL

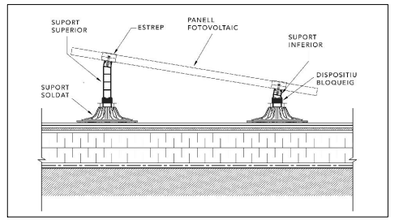


D13 - DETALL DESAIGÜE HORITZONTAL

Peça de desaigüe horitzontal, compatible amb làmina asfàltica, fixada a impermeabilització mitjaçant soldadura.

D14 - SISTEMA DE FIXACIÓ FOTOVOLTAIQUES

Suports de alçada ajustable de poliamida amb fibra de vidre fixat a base asfàltica de pont, aquesta última soldada a làmina asfàltica de coberta



Carga repartida		Área pequeña o carga lineal		Ejemplo: Soporte 0,40x0,40 m		Ejemplo: Soporte 0,10 m ancho	
8	kN/m2	8	kN/m2	1,28	kN/ soporte	0,8	kN/ ml
800	kg/m2	800	kg/m2	128	kg/ soporte	80	kg/ml

CÀRREGUES SUPORTADES PER COBERTA DECK
Dades pel panell de coberta Rocksuport Energy de Rockwool o equivalent. Caldrà verificar en obra les càrregues suportades pel sistema de coberta instal·lat i assegurar la compatibilitat del sistema.

PES PANELL FOTOVOLTAIC = 32kg
PES SUPORTS = 18kg

DIMENSIÓ RECOLZAMENT SUPORT = Ø25CM = 50cm2 * 800kg/suport = El panell de coberta pot suportar 40kg per suport.

Es col·loquen un mínim de dos suports per placa, que equivalen a aprox 25kg per suport (inferior als 40kg que pot suportar la coberta).

LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

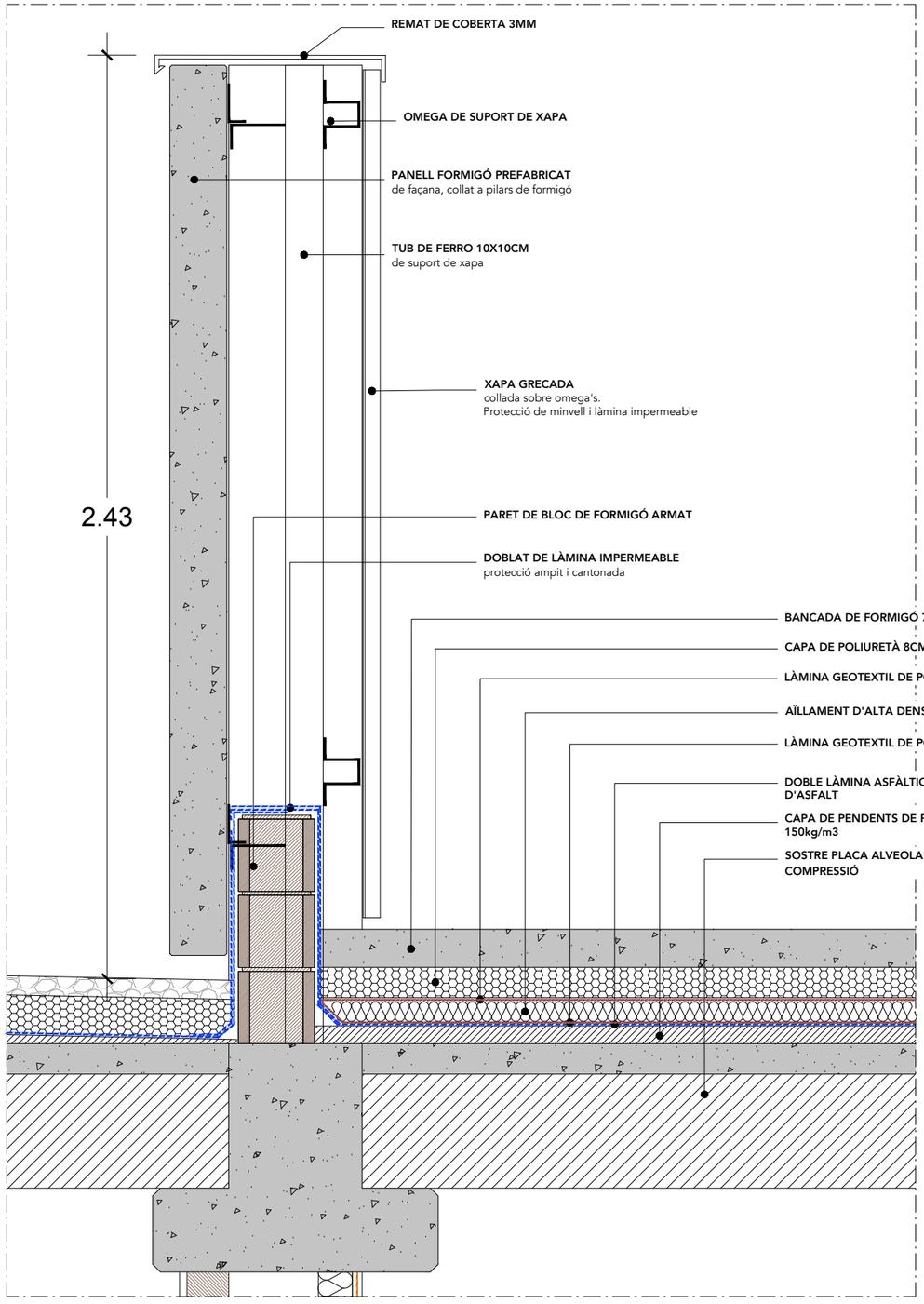
CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/15
A1: 1/7,5
ORIGINALS
0 0.15m 0.375m
GRAFIQUES

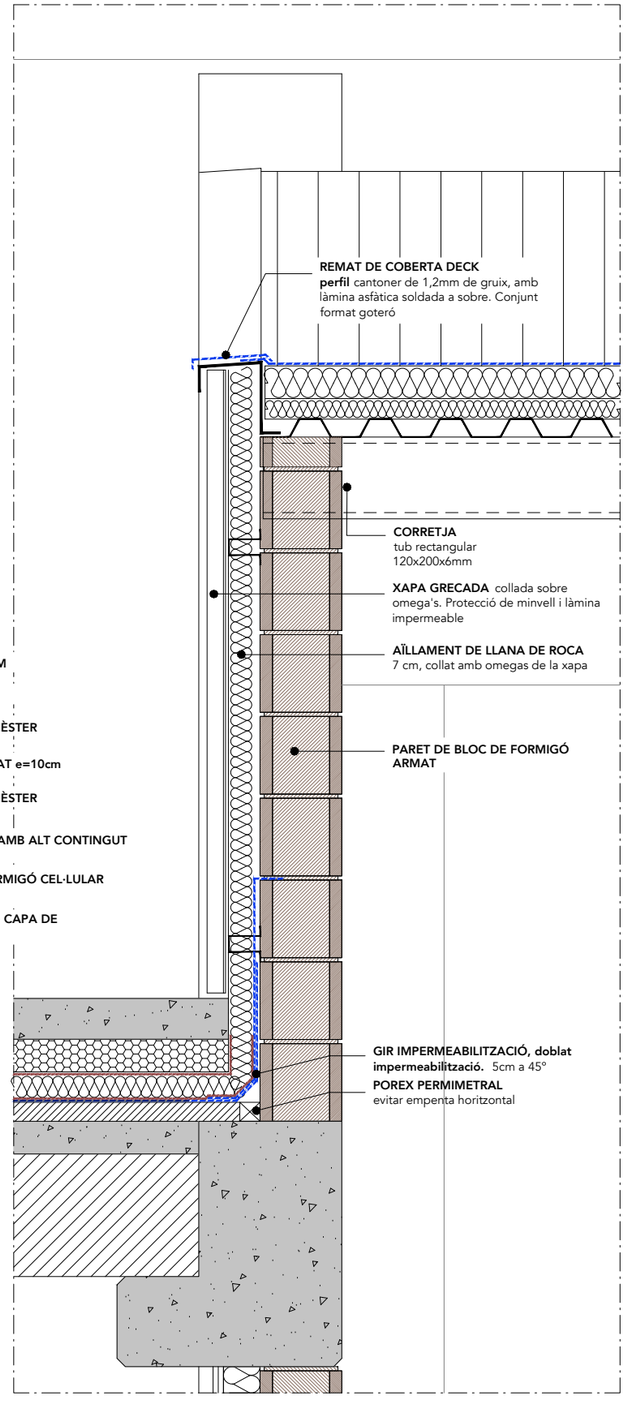
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DETALLS DE COBERTA DECK
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG 03
NOM FITXER: 3.20.DWG
FULL 20 DE 57

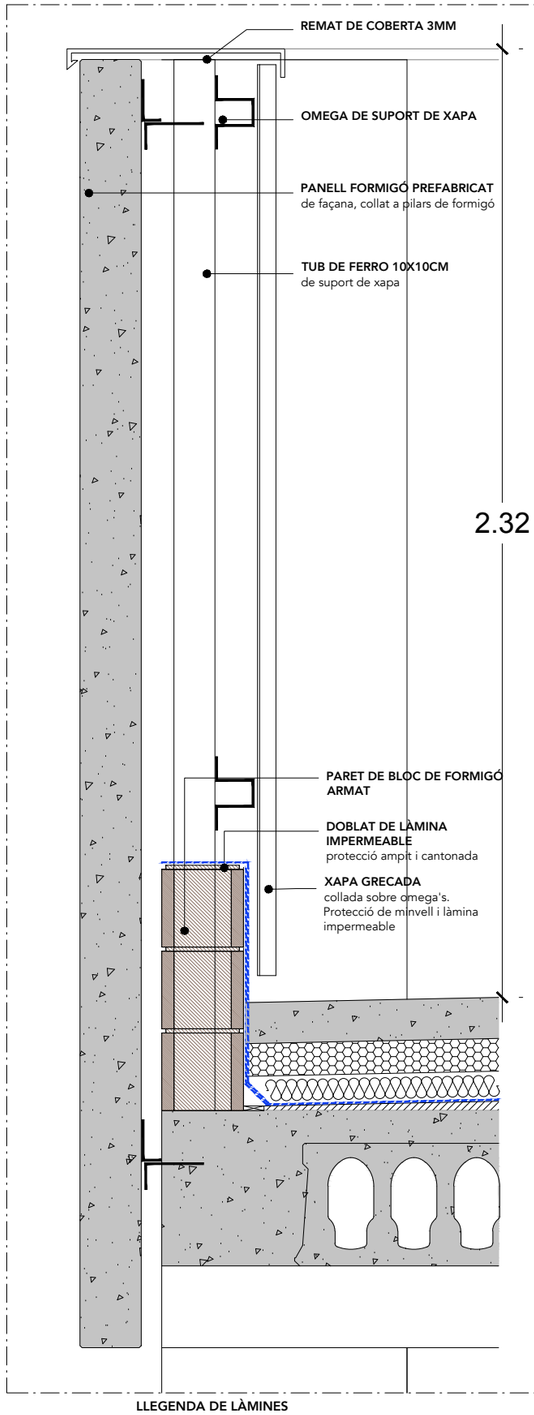
D15 - TANCAMENT SALA DE MÀQUINES



D16 - UNIÓ COBERTA GIMNÀS / SALA DE MÀQUINES



D17 - FAÇANA SALA DE MÀQUINES



LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.21

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

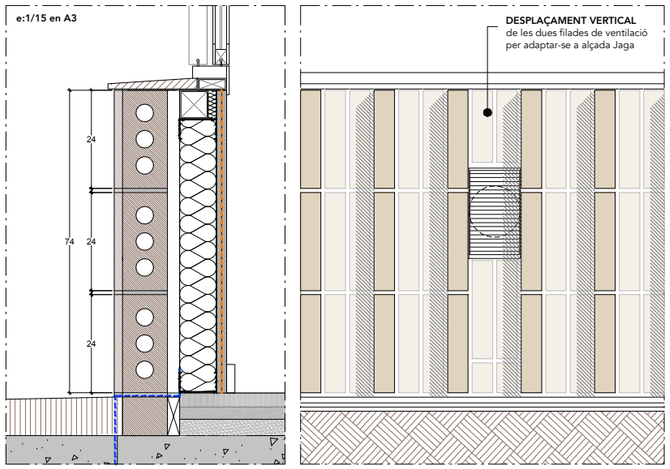
ESCALES
A3: 1/15
A1: 1/7,5
ORIGINALS
0 0.15m 0.375m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DETALLS DE COBERTA MAQUINÀRIA
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

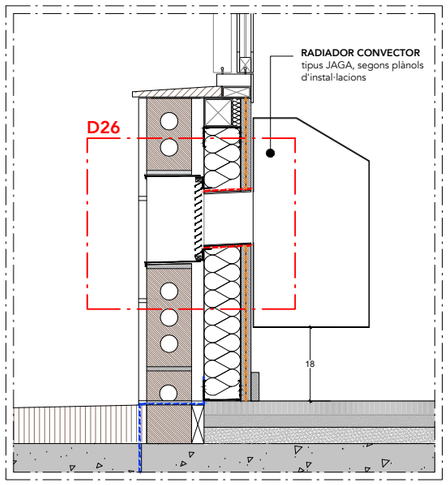
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.21.DWG
CAPÍTOL DG 03
FULL 21 DE 57

DETALLS COBERTA GRAVES

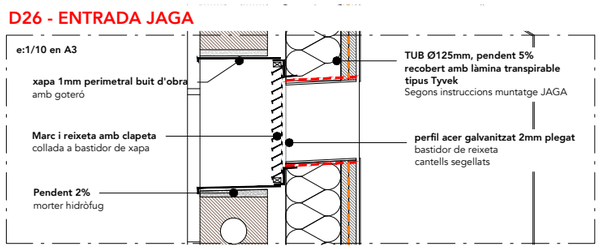
D24 - DETALL REPLANTEIG OBRA VISTA AMPITS AULES



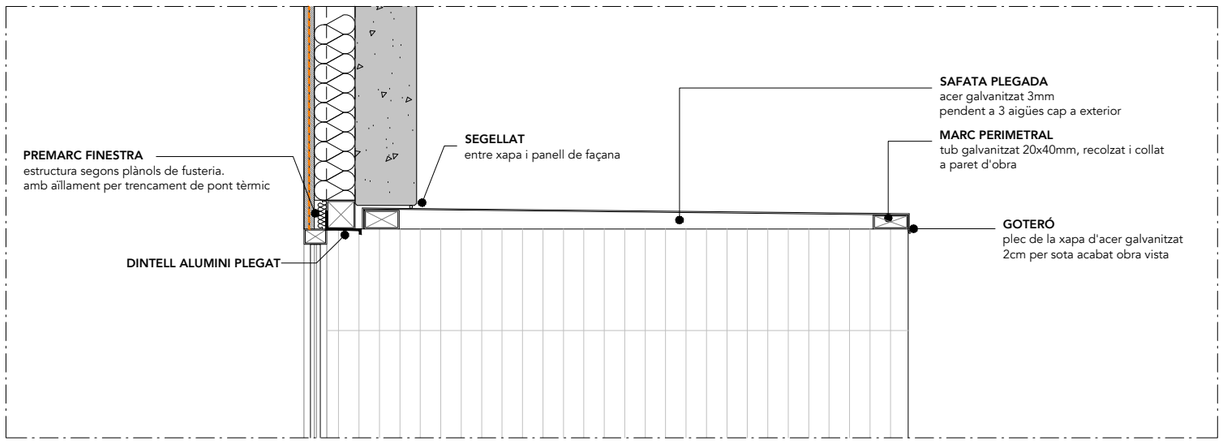
D25 - DETALL ENTRADA AIRE JAGA



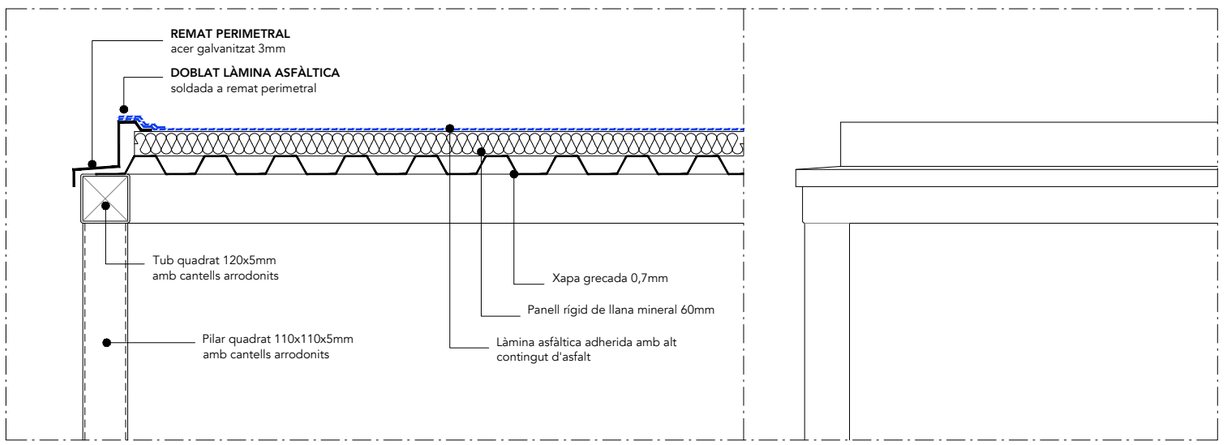
D26 - ENTRADA JAGA



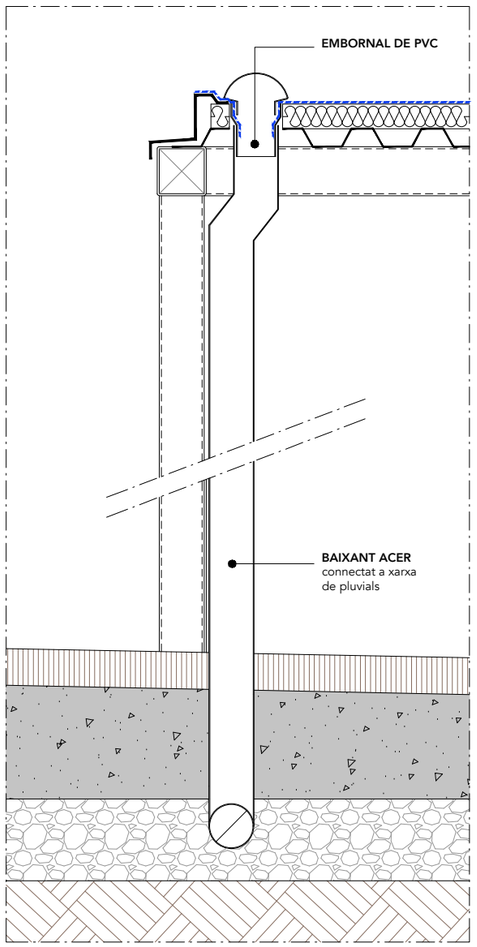
D27 - DETALL SORTIDA AULARIS



D28 - DETALL PÈRGOLA EXTERIOR



D29 - DETALL RECOLLIDA AIGUA PÈRGOLA



LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.22

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

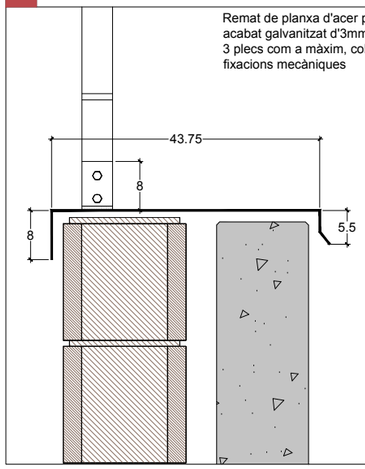
ESCALES
A3: 1/15
A1: 1/7.5
ORIGINALS
0 0.15m 0.375m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
AMPITS AULES I PORXO EXTERIOR
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.22.DWG
CAPÍTOL DG 03
FULL 22 DE 57

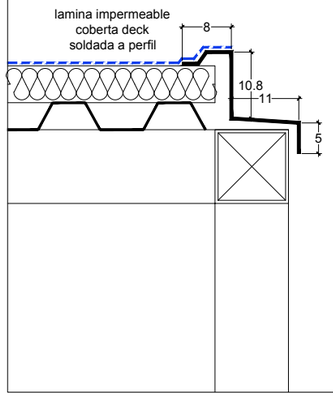
PERIMETRAL EDIFICI - GENERAL AMB BARANA

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'3mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



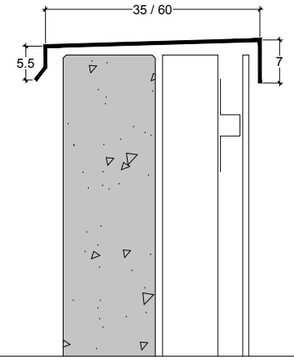
COBERTA DECK

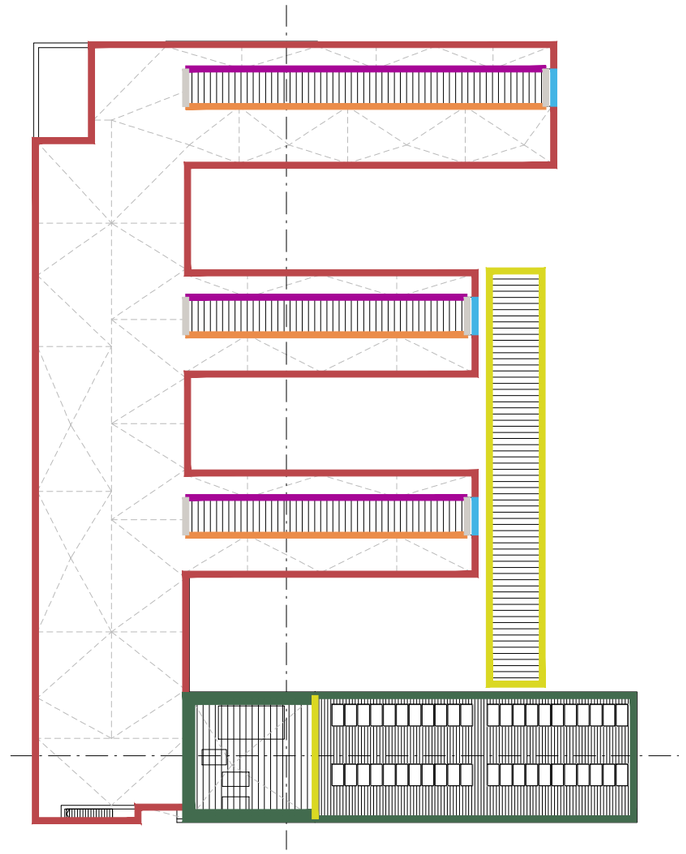
Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'3mm de gruix, 4 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



PLACA DE FORMIGÓ GIMNÀS

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'3mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques

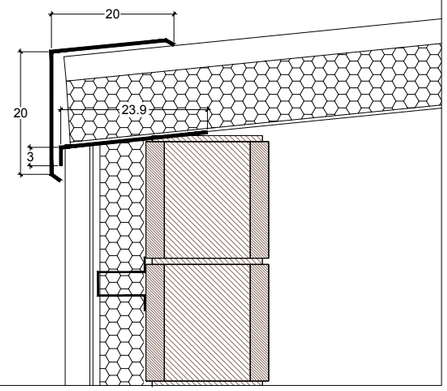




LLUERNARI - ARESTA BAIXA

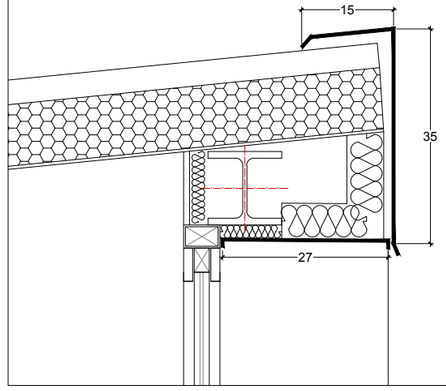
doble remat
(sobre i sota de panell sandwich)

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



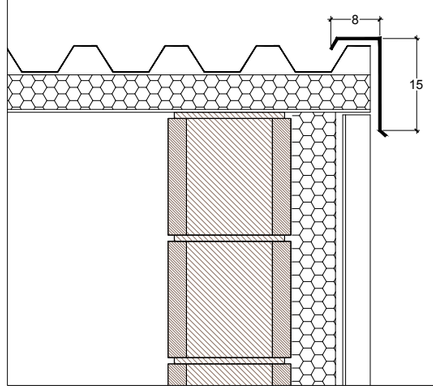
LLUERNARI - ARESTA ALTA

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1,2mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



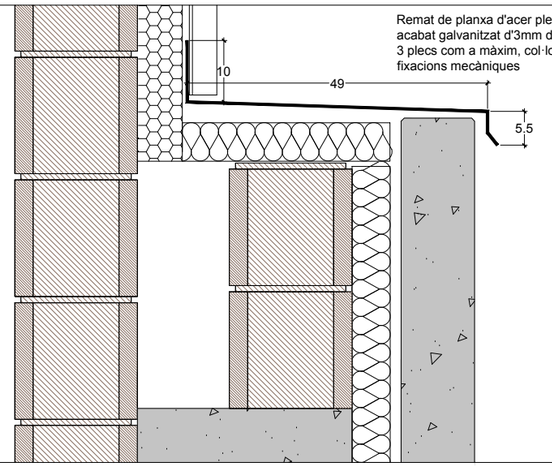
LLUERNARI - TESTERS

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'1.2mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



LLUERNARI - UNIÓ AMB EXTRE COBERTA EDIFICI

Remat de planxa d'acer plegada acabat galvanitzat d'3mm de gruix, 3 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques



NOTA:
REMATS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT PLEGATS I SOLDATS
A SUPORT ESTRUCTURAL AMB TAC QUÍMIC. QUALSEVOL MANIPULACIÓ
SOBRE ELS REMATS HAURAN DE SER MECÀNICS AMB PASSADORS I CARGOLS
PER NO ALTERAR EL GALVANITZAT DE LA PEÇA.

LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.23

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/10
A1: 1/5
ORIGINALS
00.05m 0.1m 0.25m
GRÀFIQUES

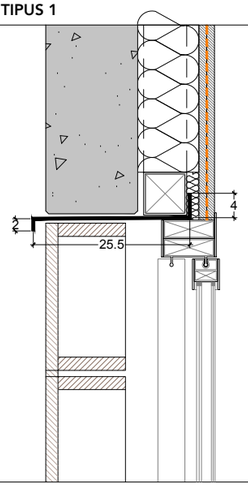
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
REMATS DE COBERTA
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.23.DWG

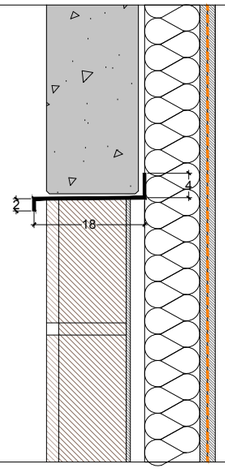
CAPÍTOL DG 03

FULL 23 DE 57

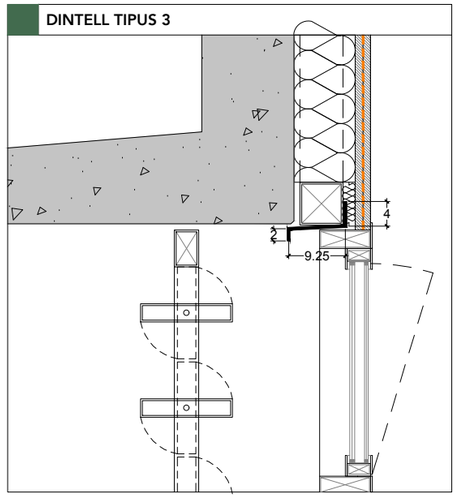
DINTELL TIPUS 1



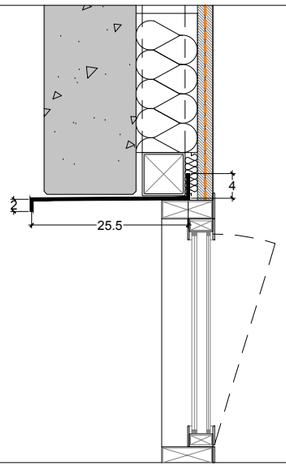
DINTELL TIPUS 2



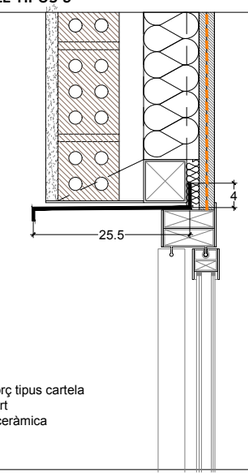
DINTELL TIPUS 3



DINTELL TIPUS 4



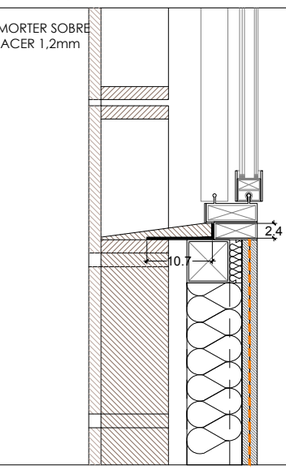
DINTELL TIPUS 5



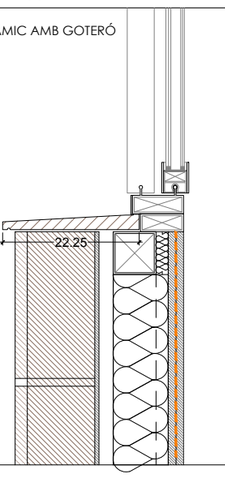
amb reforç tipus cartela
per suport
de fulla ceràmica

NOTA:
DINTELLS DE XAPA D'ALUMINI DE 2mm, amb dos plecs com a màxim, fixats amb mitjans mecànics.

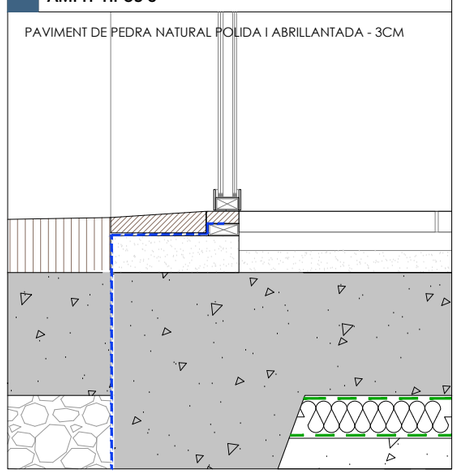
AMPIT TIPUS 1



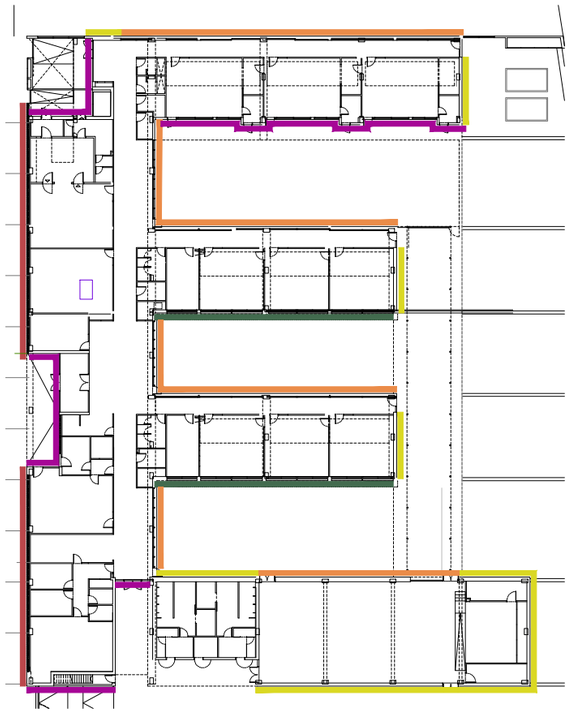
AMPIT TIPUS 2



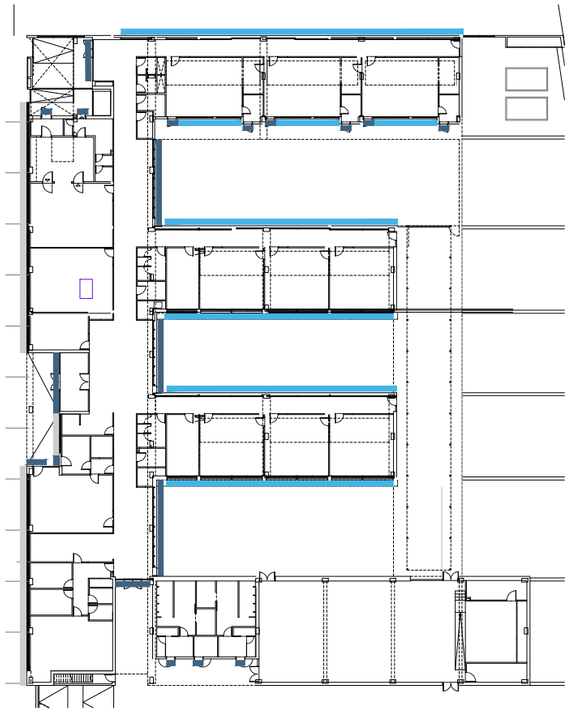
AMPIT TIPUS 3



DINTELLS



AMPITS



LLEGENDA DE LÀMINES

- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

3.24

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/10
A1: 1/5
ORIGINALS
00.05m 0.1m 0.25m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DINTELLS I AMPITS
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.24.DWG

CAPÍTOL DG 03

FULL 24 DE 57

DESCRIPCIÓ CARACTERÍSTIQUES OBRA VISTA

TIPUS OBRA:
- **Maó ceràmic**: obra vista amb fàbrica de maó ceràmic EcoKlinker 24x11x5cm. Color clar, terrós no vemellós.("NILO" de Piera EcoCeràmica o equivalent). Junta enrasada, amb morter hidròfug de ciment M7,5 de color clar. Gruix de juntes entre 8 i 15mm.

- **Gelosia Ceràmica**: peces de gelosia de dimensions 24x11x11cm (compatible amb maó mètric), del mateix color que el maó ceràmic. Tipus 111 de Piera EcoCeràmica o equivalent. Junta enrasada, amb morter hidròfug de ciment M7,5 de color clar. Gruix de juntes entre 8 i 15mm.

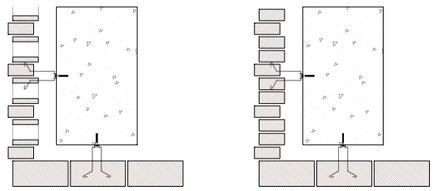
APARELLS:
- A SARDINELL,b junta vertical i horitzontal correguda. Fent relleu amb una de cada 3 filades verticals sobresortint 2 cm del pla de façana.

- GELOSIA A SARDINELL, combinació d'una filada de maó ceràmic vertical i una filada de gelosia, tot amb junta vertical i horitzontal correguda. Fent relleu, de manera que la filada de maó ceràmic sobresurt 2cm del pla de façana.

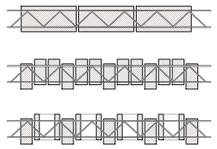
- A "SOGA", col·locació horitzontal amb junta vertical i horitzontal correguda.

ARMAT:
Tots els aparells amb sistema d'armat homogeni amb armadura de llença en configuració de gelosia triangulada amb acabat epoxi, seguint indicacions del fabricant.

ANCLATGE EN PILARS I SUPORTS INTERMITJOS
- col·locació cada 2 filades verticals.
* dimensionat i quantitat d'anclatges segons instruccions i càlcul fabricant

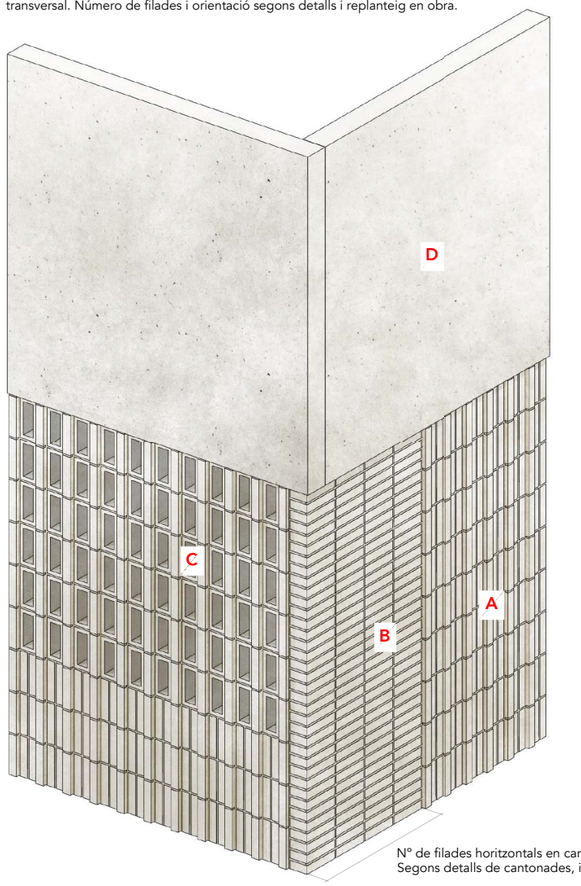


ARMADURA HORITZONTAL
- en dues primeres filades d'arrencada
- cada dues filades horitzontals
- en filada de coronació
* dimensionat i quantitat d'anclatges segons instruccions i càlcul fabricant



VISTA CANTONADA TIPUS

Gir d'aparell a horitzontal en cantonada. En general, una filada en façana principal i un mínim de quatre filades en façana transversal. Número de filades i orientació segons detalls i replanteig en obra.



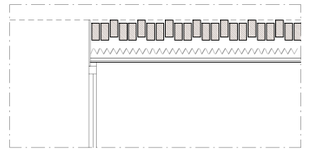
Nº de filades horitzontals en cantonada. (mínim 4)
Segons detalls de cantonades, i replanteig en obra.

A - Tancament d'obra ceràmica vista. Col·locació a sardinell (veure descripció aparells)
B - Tancament d'obra ceràmica vista. Col·locació horitzontal "a soga" (veure descripció aparells)
C - Gelosia ceràmica (veure descripció aparells)
D - Panell de formigó prefabricat

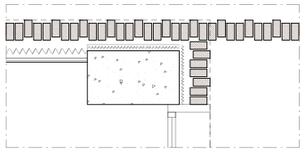
DETALLS TROBADES OBRA VISTA EN CANTONADA

Gir d'aparell a horitzontal en cantonada. En general, una filada en façana principal i un mínim de quatre filades en façana transversal. Número de filades i orientació segons replanteig en obra.

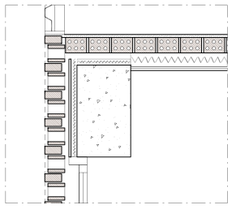
1 - PORXO ACCÉS INFANTIL



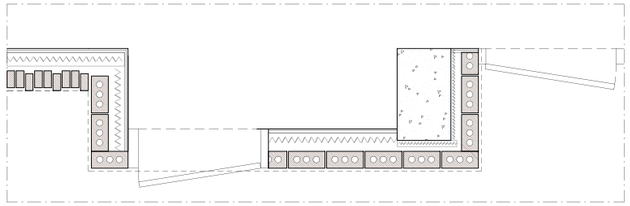
2 - FINAL PASSADÍS INFANTIL



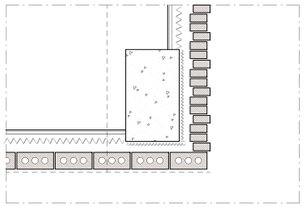
3 - PATI CUINA



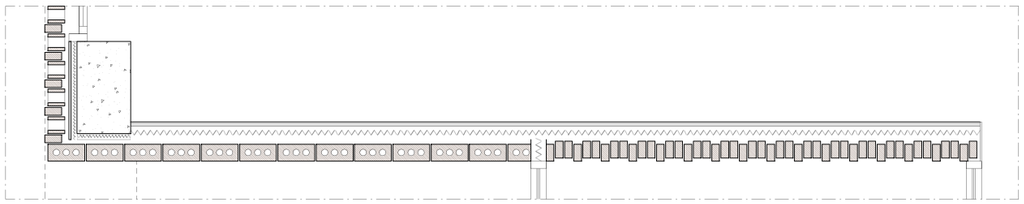
4 - FAÇANA AULES INFANTIL



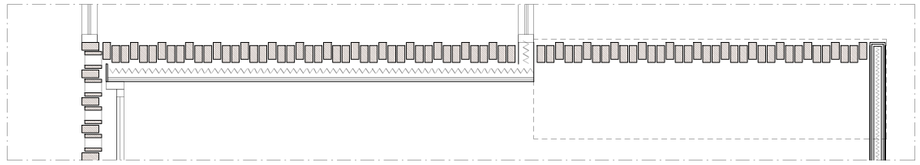
5 - FAÇANA AULES INFANTIL / TESTER



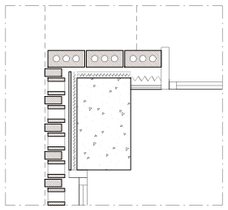
6 - PORXO ACCÉS PRINCIPAL / CANCELL



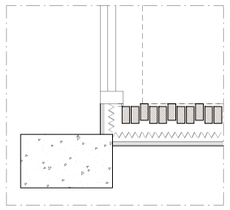
7 - CONSERGERIA / CANCELL



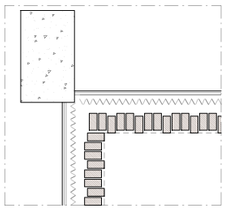
8 - PORXO ACCÉS / BIBLIOTECA



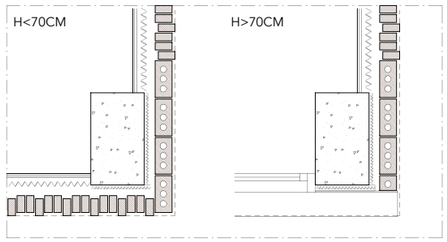
9 - VESTÍBULS / PASSADÍS



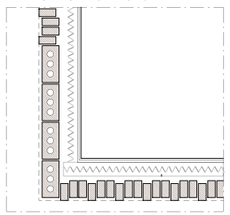
10 - VESTÍBULS / LAVABOS



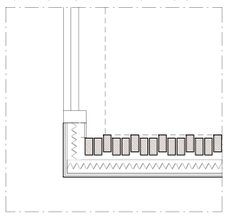
11 - AULARI TESTER



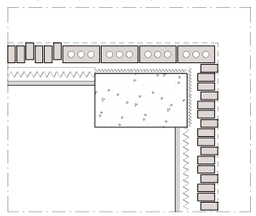
12 - PORXO VESTIDORS

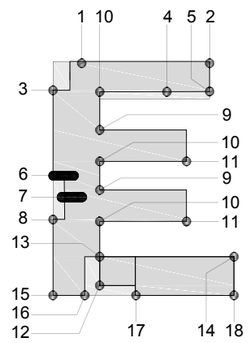


13 - VESTIBUL ADMINISTRACIÓ

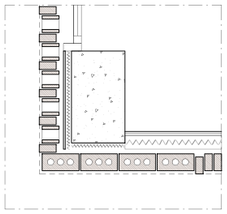


14 - GIMNÀS TESTER NORD

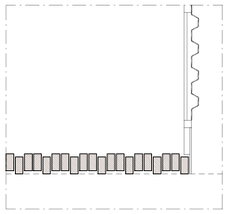




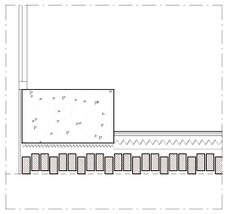
15 - ACCÉS RODAT



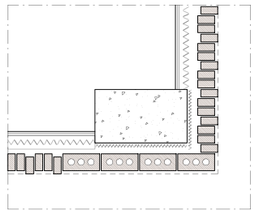
16 - ACCÉS ESCALA COBERTA



17 - GIMNÀS - ACCÉS



18 - GIMNÀS TEXTER SUD



3.25

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

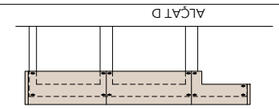
CLAU
PNG-20227

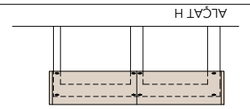
ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
0 0.2m 0.4m 1m
ORIGINALS GRAFIQUES

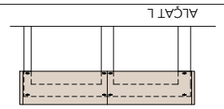
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
DETALLS OBRA VISTA
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

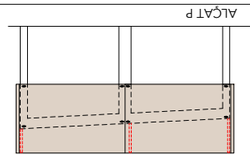
DATA: 25.07.2024
CAPÍTOL DG 03
NOM FITXER: 3.25.DWG
FULL 25 DE 57

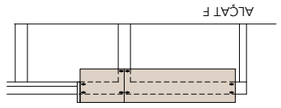
ALÇATS FORMIGÓ PREFABRICAT
e:1/300

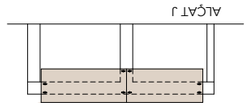


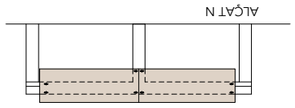


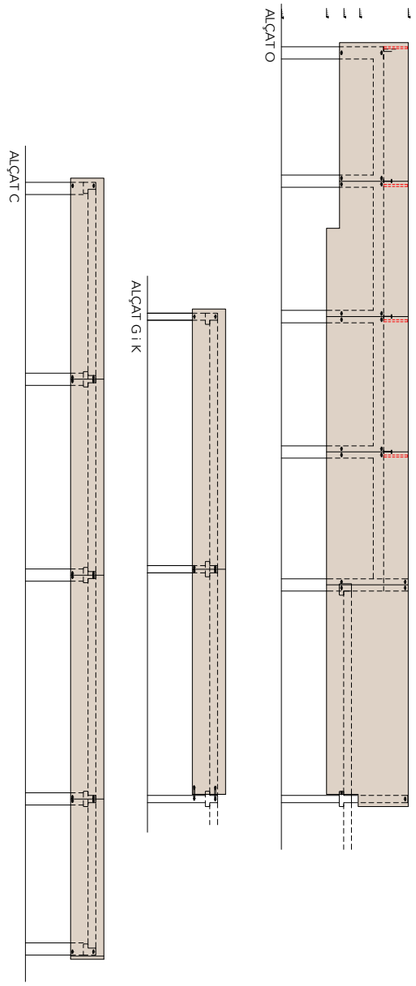


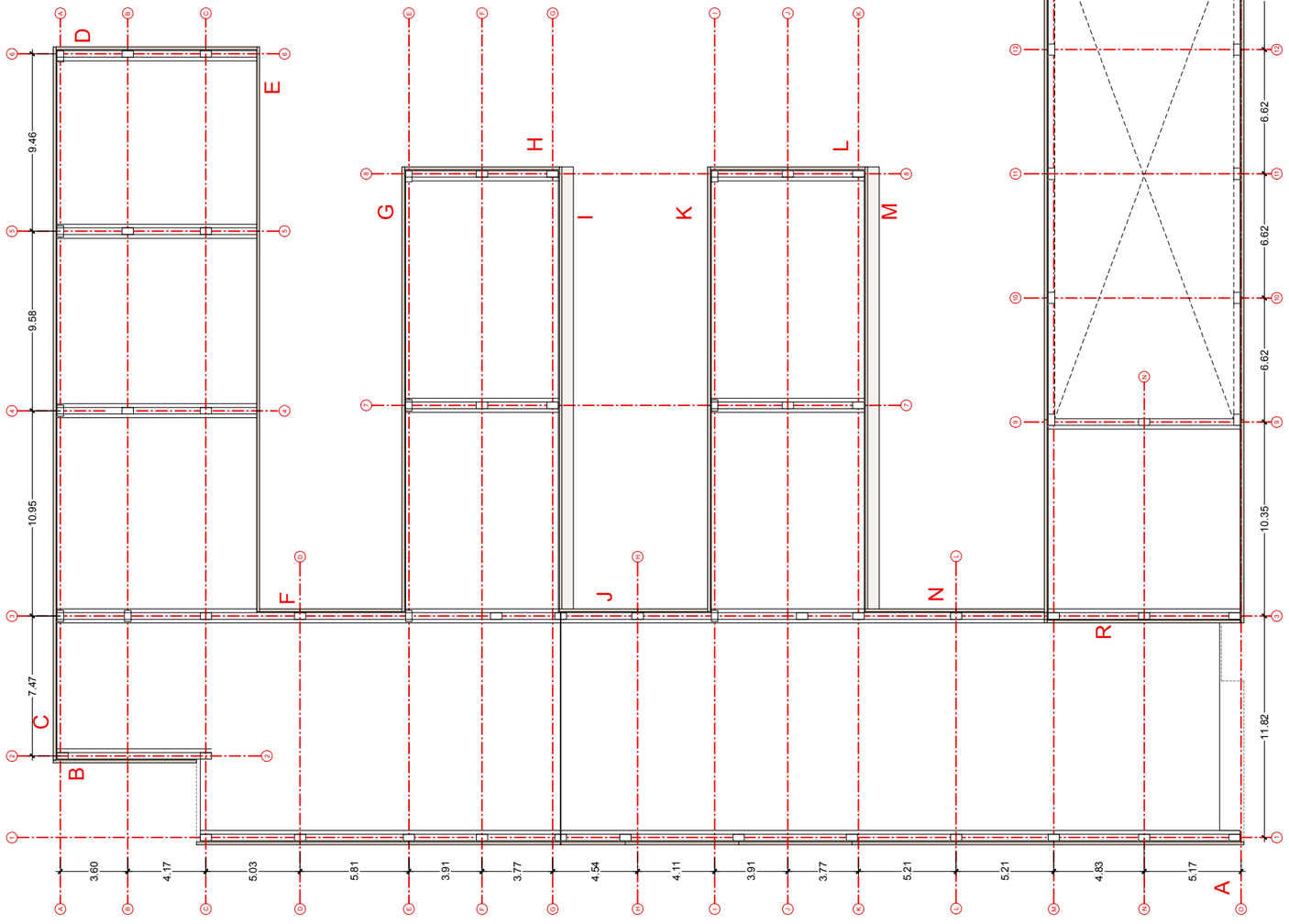


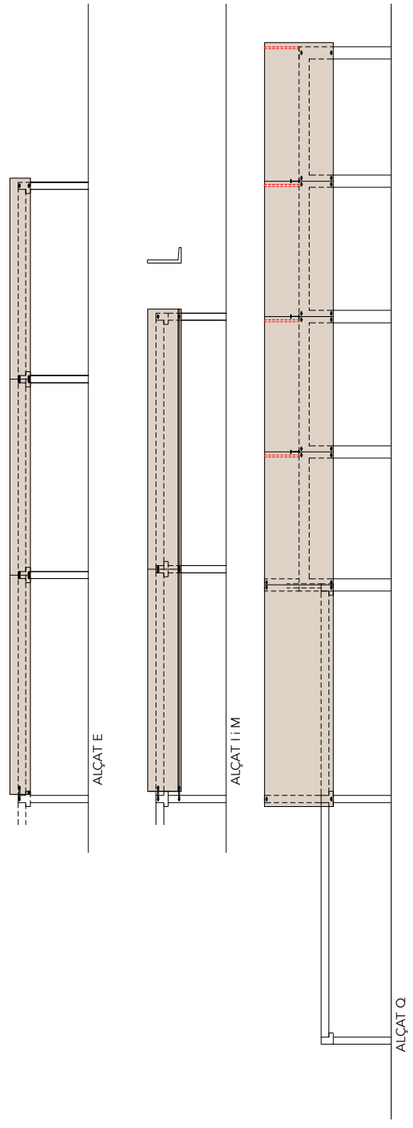


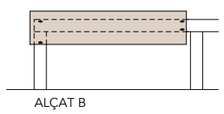


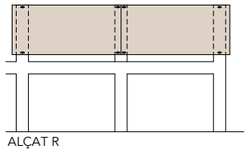


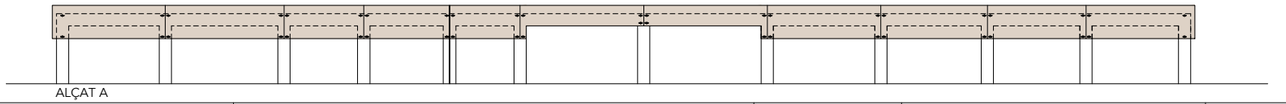







ALÇAT B


ALÇAT R


ALÇAT A

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/300
A1: 1/150
0 1.5m 3m 7.5m
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLAQUES FORMIGÓ PREFABRICAT – REPLANTEIG
.
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

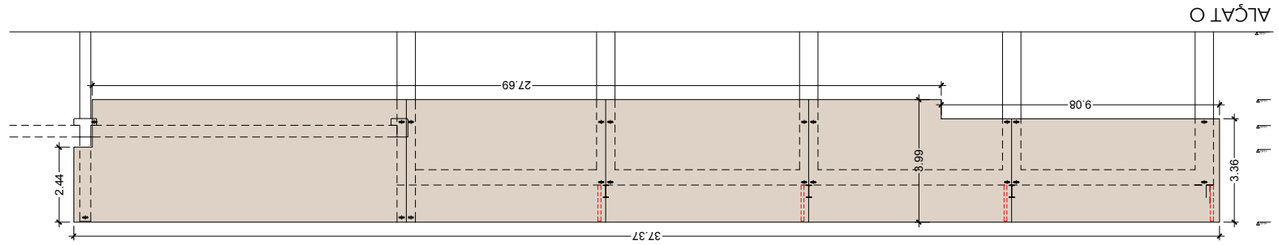
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.27.DWG

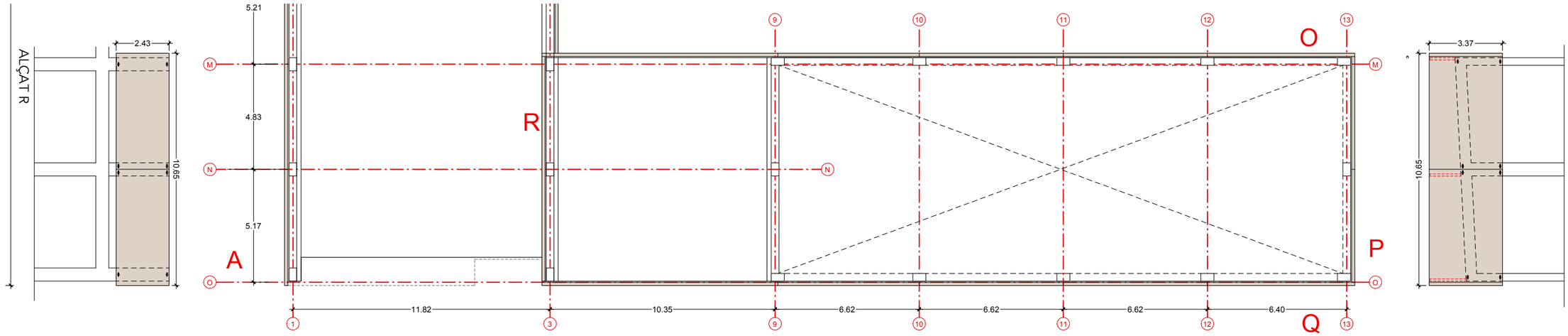
3.27

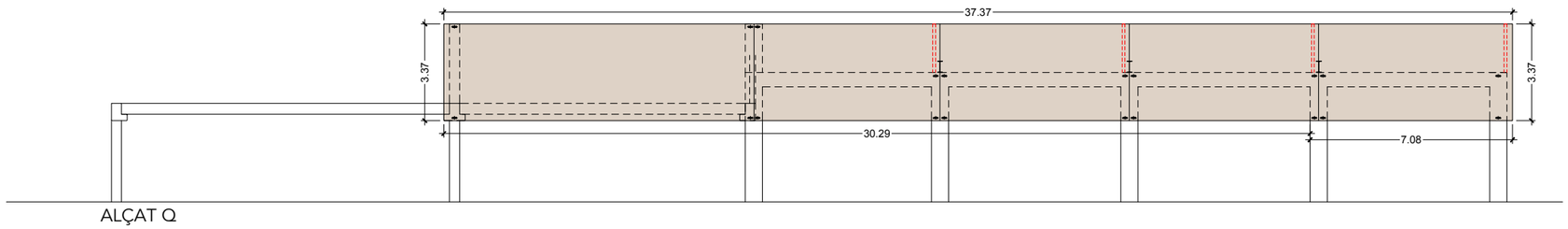
CAPÍTOL DG 03

FULL 27 DE 57

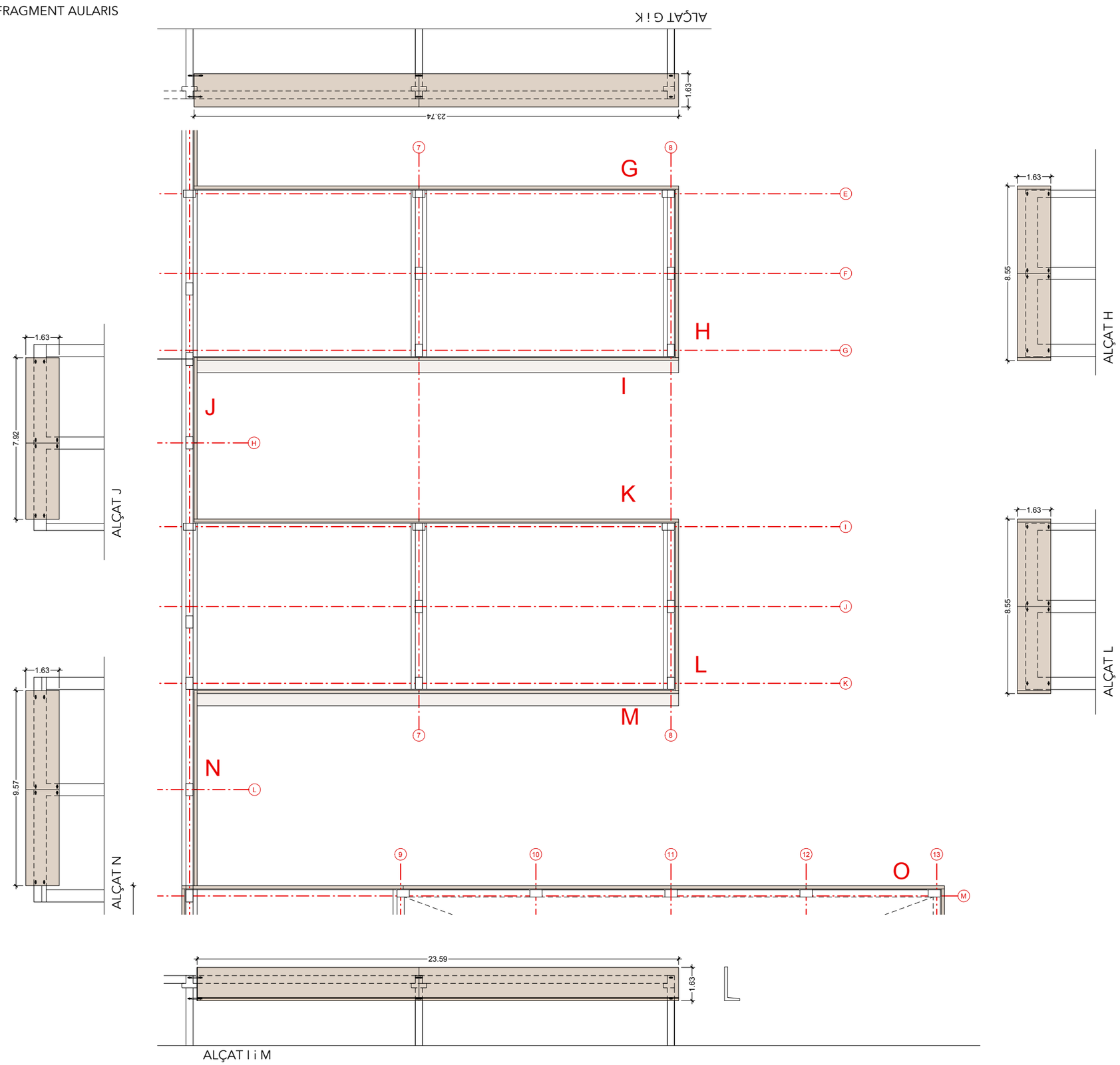
ALÇATS FORMIGÓ PREFABRICAT - FRAGMENT VESTIDORS I GIMNÀS
e:1/200



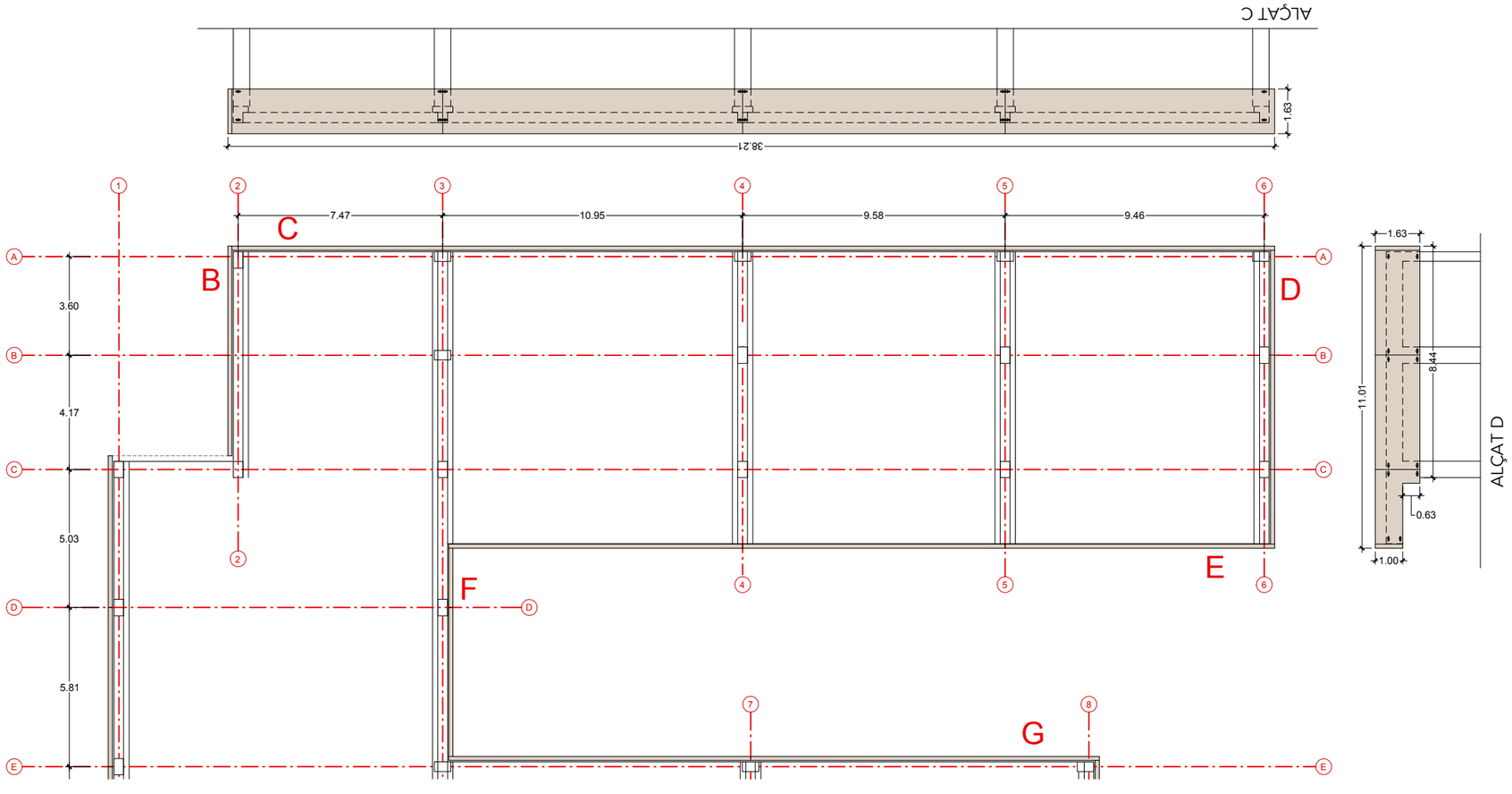




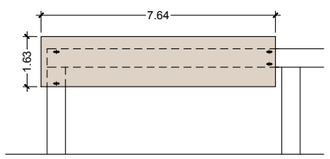
ALÇATS FORMIGÓ PREFABRICAT - FRAGMENT AULARIS
e:1/200



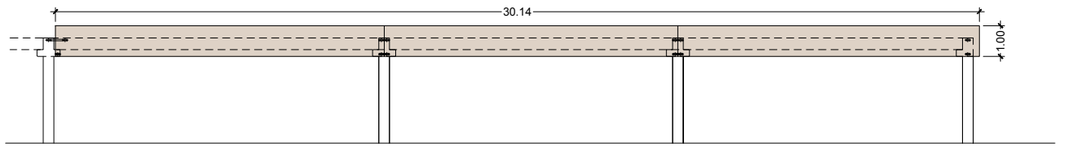
ALÇATS FORMIGÓ PREFABRICAT - FRAGMENT AULARI INFANTIL
e:1/200



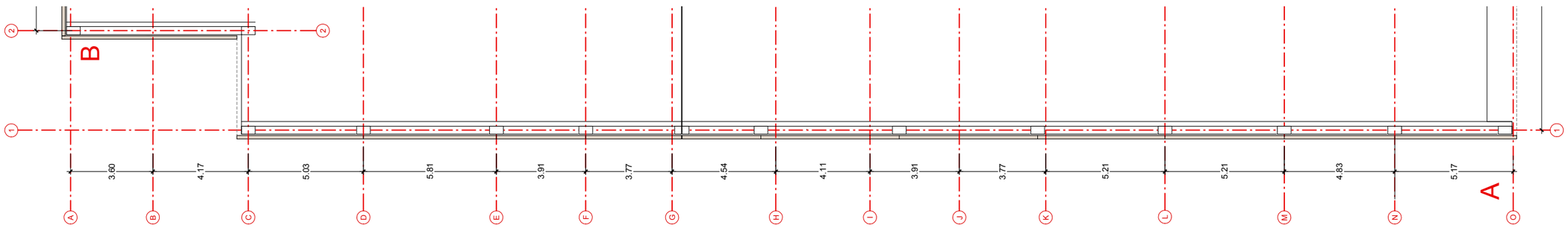
ALÇATS FORMIGÓ PREFABRICAT - FRAGMENT ALÇAT CARRER
e:1/200

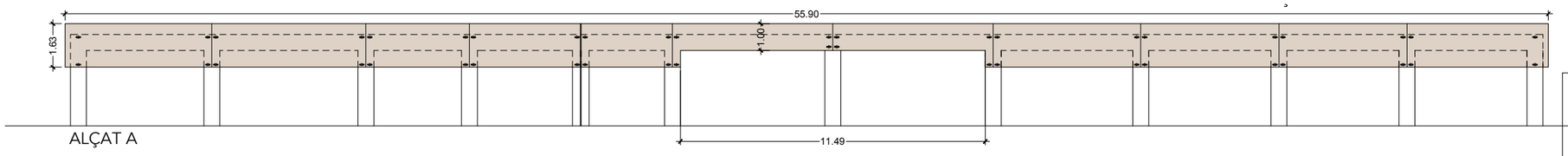


ALÇAT B



ALÇAT E

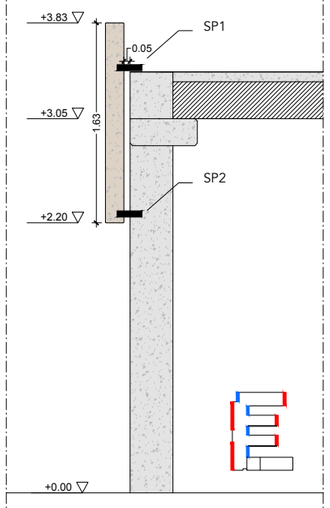




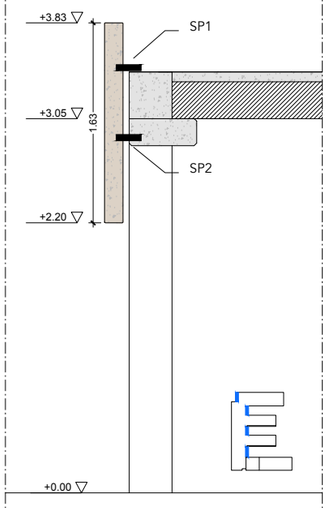
ALÇAT A

PLAQUES LONGITUDINALS

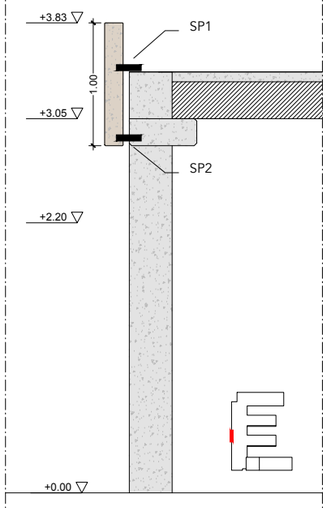
SUPORT PLAQUES TIPUS L1
A pilar i jàssera



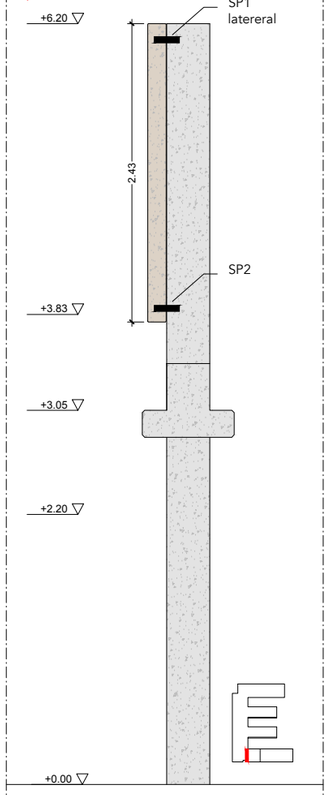
SUPORT PLAQUES TIPUS L2
A jàssera



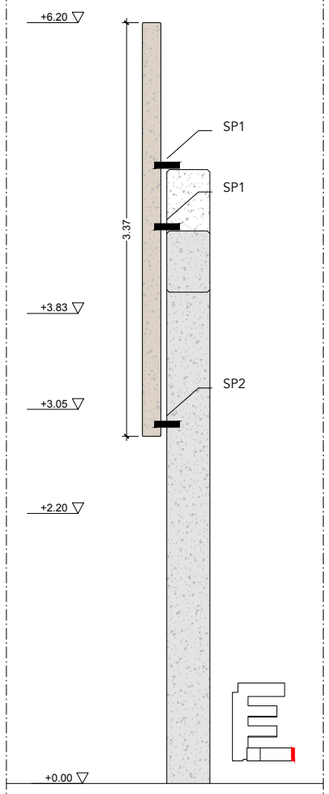
SUPORT PLAQUES TIPUS L3
A jàssera



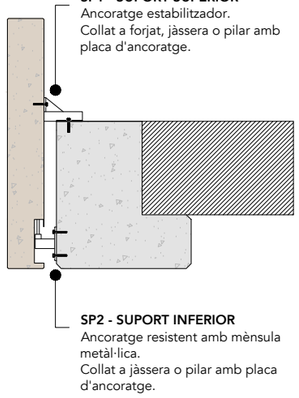
SUPORT PLAQUES TIPUS L4
A pilars



SUPORT PLAQUES TIPUS L5
A pilars i jàssera



D31 - DETALL SUPORTS



SP1 - SUPORT SUPERIOR
Ancoratge estabilitzador.
Collat a forjat, jàssera o pilar amb placa d'ancoratge.

SP2 - SUPORT INFERIOR
Ancoratge resistent amb mènsula metàl·lica.
Collat a jàssera o pilar amb placa d'ancoratge.

LLEGENDA:
- *SUPORT TIPUS*
- *SUPORT MIXTE DOS TIPUS*

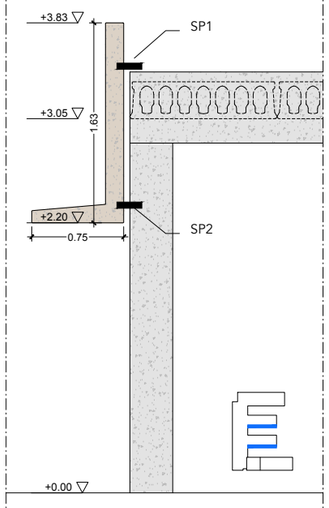
NOTES:
Plaques de formigó prefabricat de 15cm de gruix, col·locades a 5cm del suport estructural per aïllament de trencament de pont tèrmic.

Plaques tractades exteriorment amb veladura de color terrós no vermellós.

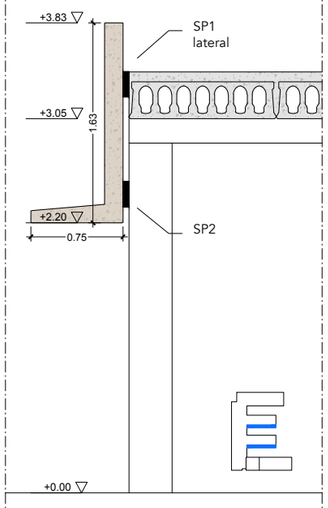
Tots els suports dimensionats per sisme, col·locats i definits seguint instruccions de muntatge del fabricant de formigó prefabricat

PLAQUES TRANSVERSALS

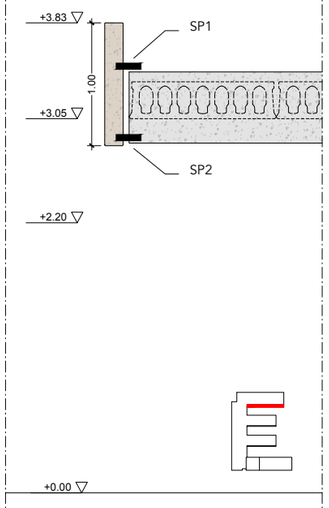
SUPORT PLAQUES TIPUS T1
A pilar i jàssera



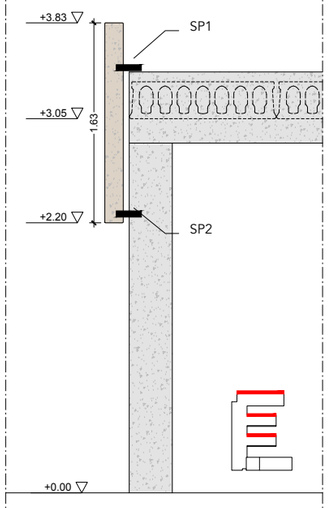
SUPORT PLAQUES TIPUS T2
Sense pilar ni jàssera - estructura auxiliar per arribar a pilar



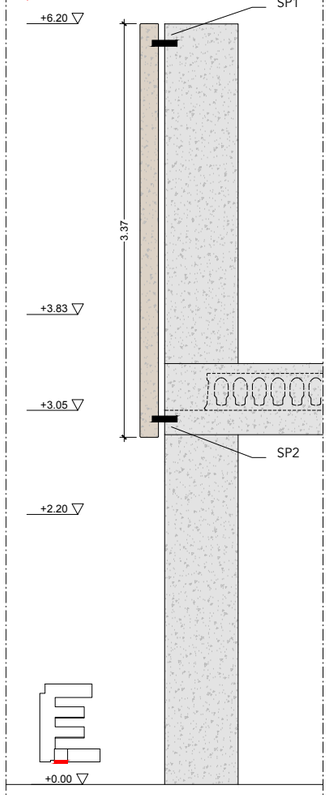
SUPORT PLAQUES TIPUS T3
A jàssera



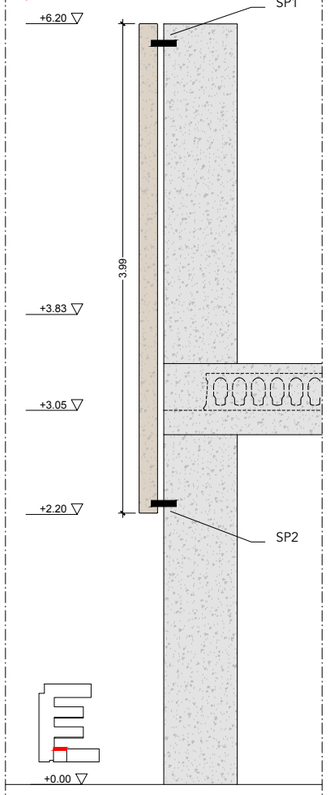
SUPORT PLAQUES TIPUS T4
A pilar i jàssera



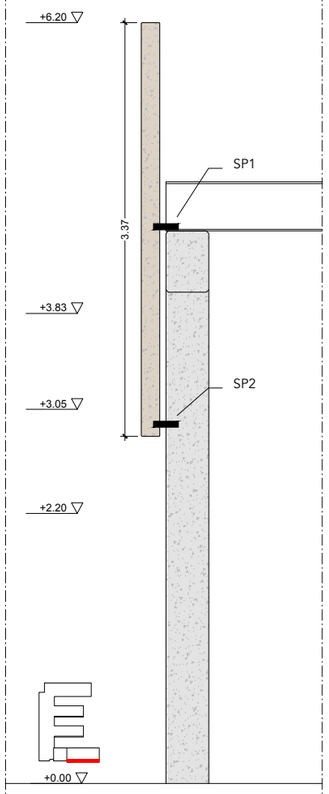
SUPORT PLAQUES TIPUS T5
A pilar



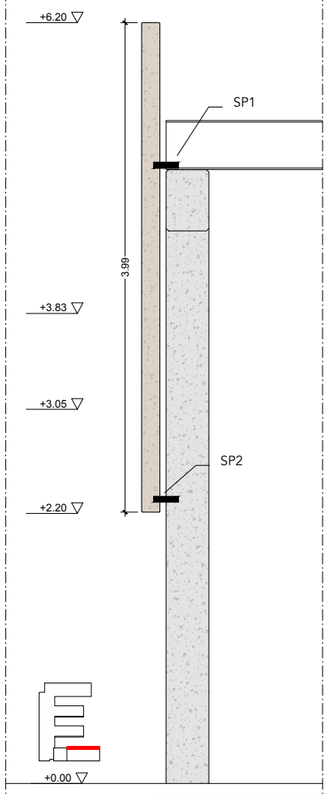
SUPORT PLAQUES TIPUS T6
A pilar



SUPORT PLAQUES TIPUS T7
A pilar i jàssera



SUPORT PLAQUES TIPUS T8
A pilar i jàssera



3.31

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

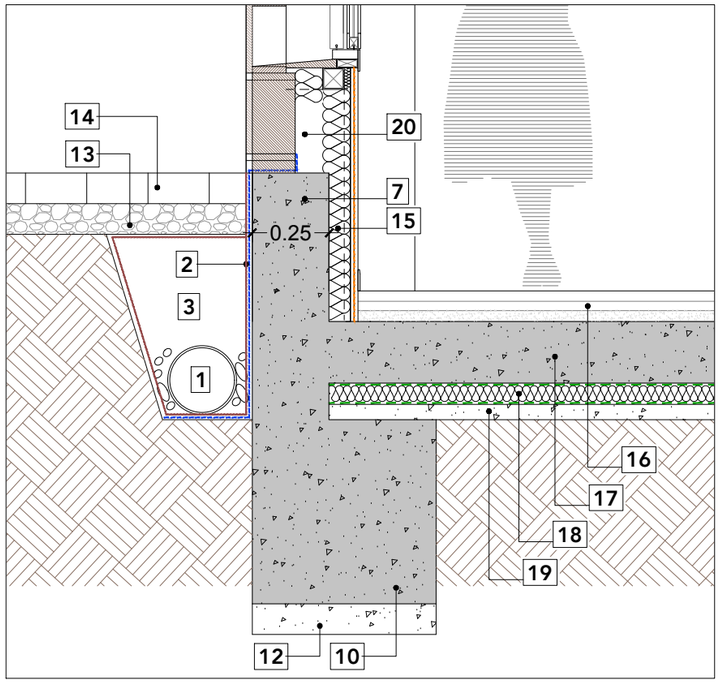
ESCALES
A3: 1/50
A1: 1/25
ORIGINALS
00.25m 0.5m 1.25m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLAQUES FORMIGÓ PREFABRICAT – SUPORTS
.
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

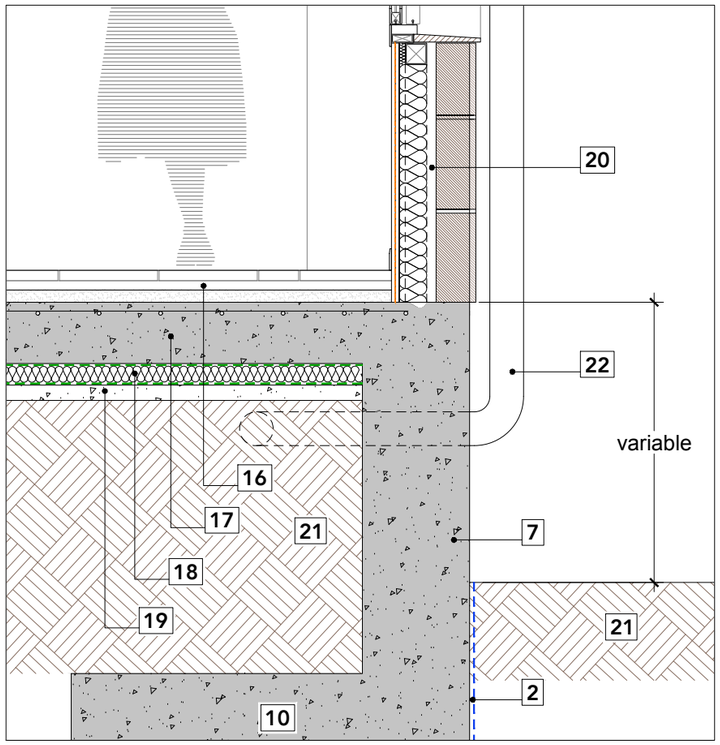
DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 3.31.DWG

CAPÍTOL DG 03
FULL 31 DE 57

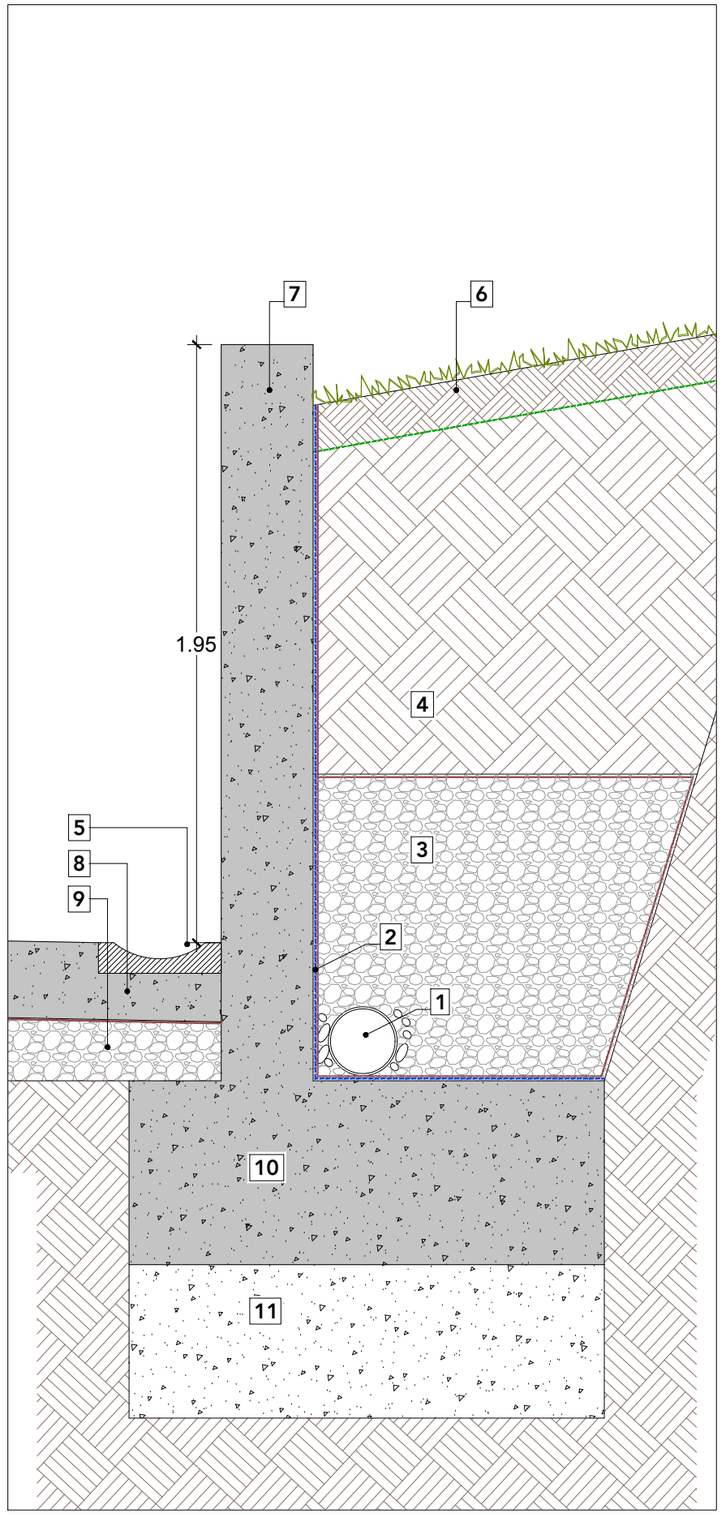
MUR DE CONTENCIÓ 1:
Edifici sota la cota de carrer. Mur impermeabilitatzat a per extradós, amb drenatge



MUR DE CONTENCIÓ 2:
Edifici sobre la cota exterior. Mur vist a l'exterior sense impermeabilitzar



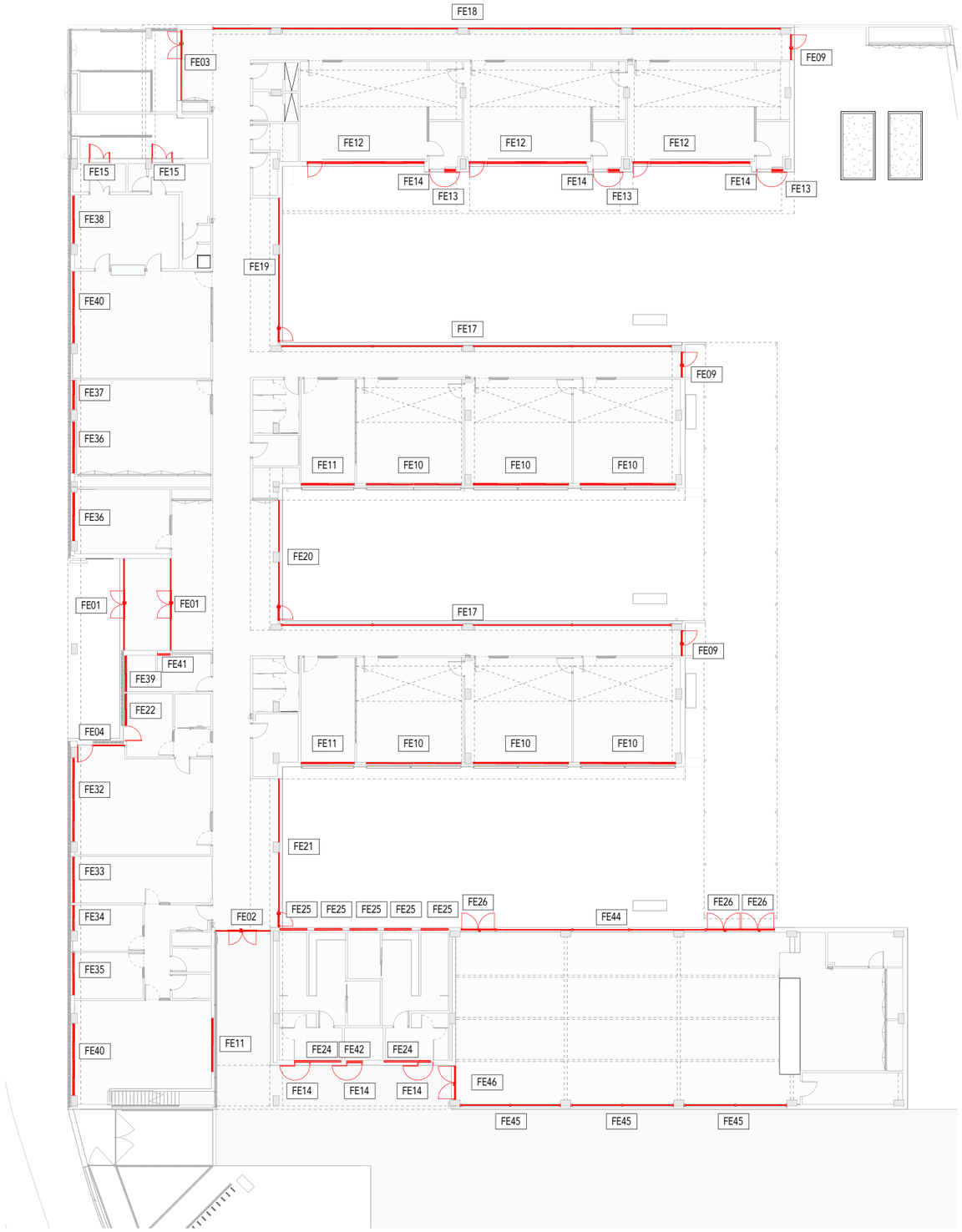
MUR DE CONTENCIÓ 3:
Mur urbanització. Mur impermeabiltzat a extradós, amb drenatge



LLEGENDA:
1 - TUB DE DRENATGE connectat a xarxa de pluvials
2 - LÀMINA IMPERMEABLE, protegida amb làmina geotextil
3 - REBLERT DE GRAVES, protegides amb làmina geotextil
4 - REBLERT DE TERRES DRENANTS
5 - CANAL SUPERFICIAL DE RECOLLIDA D'AIGÜES, connectada a pous sorrencs i xarxa de pluvials
6 - TERRA VEGETAL 15cm per plantació de talús vegetal
7 - MUR CONTENCIÓ ARMAT IN SITU, segons plànol d'estructura
8 - PAVIMENT DE FORMIGÓ DE PISTA ESPORTIVA, 25cm
9 - CAPA DE GRAVES DE 20cm
10 - SABATA DE FORMIGÓ IN SITU, segons plànol d'estructura
11 - POU DE FONAMENTACIÓ, segons plànol d'estructura
12 - FORMIGÓ DE NETEJA, 10cm
13 - CAPA DE GRAVES DE 10cm
14 - PAVIMENT CARRER - formigó in situ, amb franges de llambordes
15 - TRASDOSSAT INTERIOR - segons plànols de tipus de façana
16 - PAVIMENT INTERIOR - segons plànols de paviments
17 - SOLERA DE FORMIGÓ IN SITU, 20cm
18 - AÏLLAMENT XPS DE 7cm, protegit a dues cares per làmines separadores de polietilè
19 - FORMIGÓ DE NETEJA, 5cm
20 - FAÇANA TIPUS TC02
21 - TERRENY NATURAL
22 - BAIXANT PLUVIAL D'ACER, connectat a xarxa de pluvials

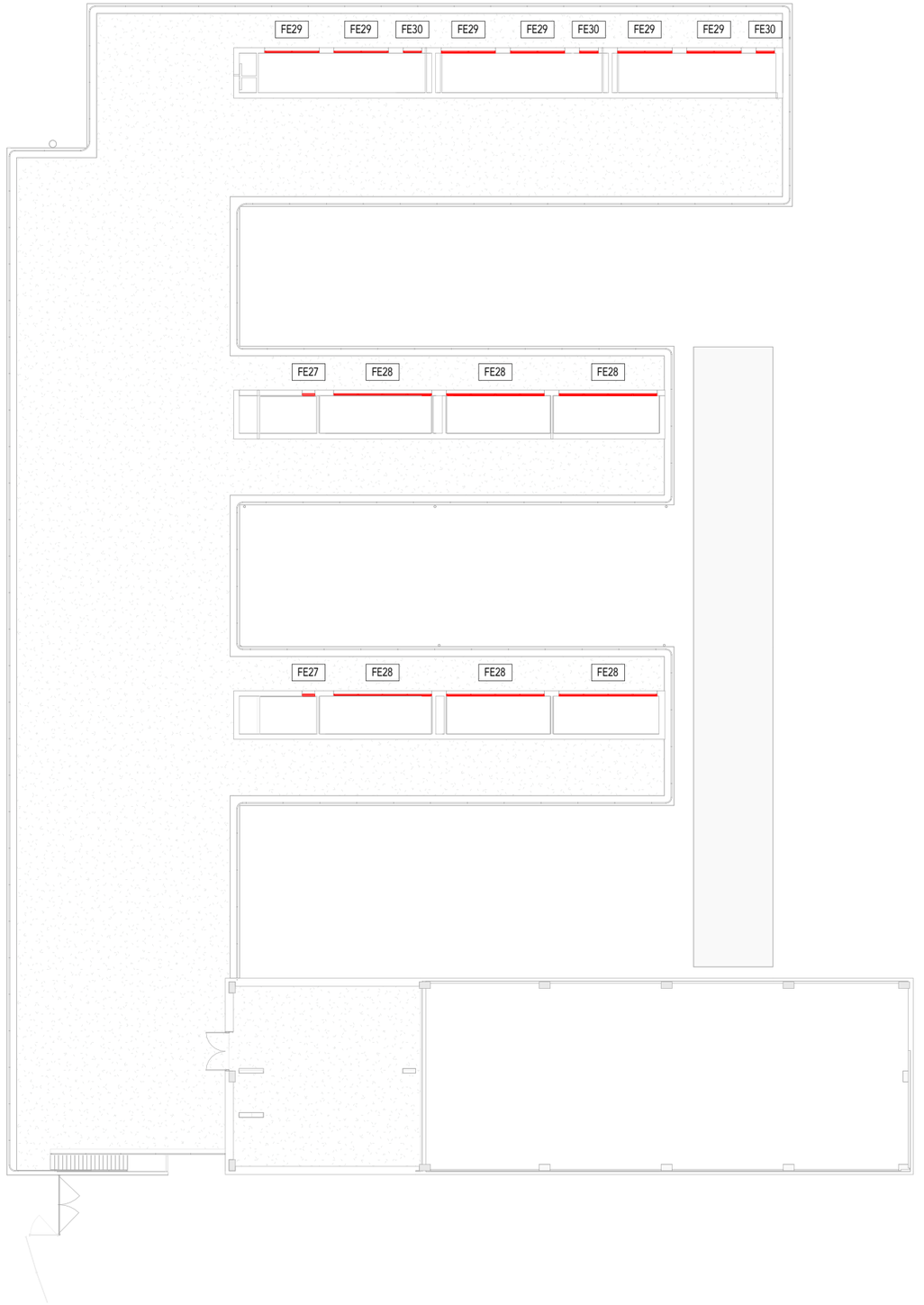
LLEGENDA DE LÀMINES
- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A3: 1/20 A1: 1/10 0 0.1m 0.2m 0.5m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS TIPUS DE MURS AMB CONTACTE AMB EL TERRENY SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	DATA: 25.07.2024 NOM FITXER: 3.31.DWG	3.32 CAPÍTOL DG 03 FULL 32 DE 57



FUSTERIES EXTERIORS - Planta Baixa

1 : 300



FUSTERIES EXTERIORS - Coberta

1 : 300

3.40

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRAFIQUES

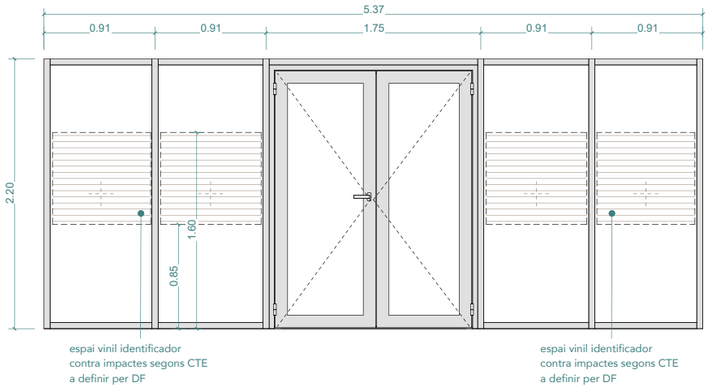
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 40 DE 57



FE01	
2	Ut

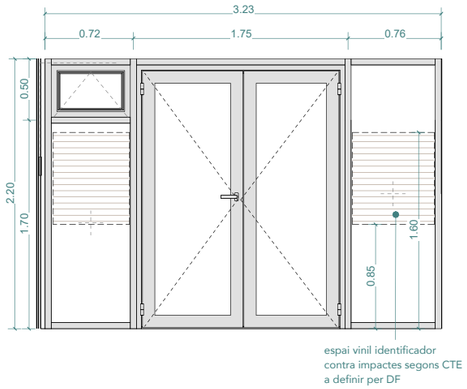
FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS

Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou retenidor.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



FE02	
1	Ut

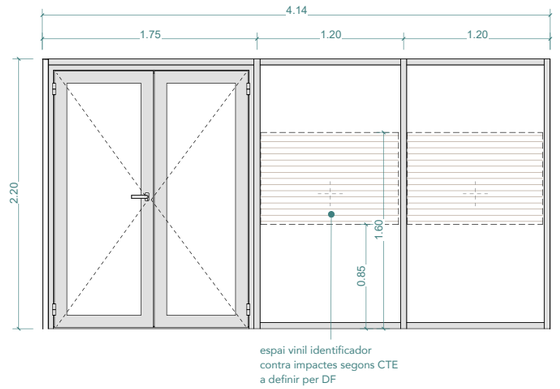
FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes.
* 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou retenidor.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



FE03	
1	Ut

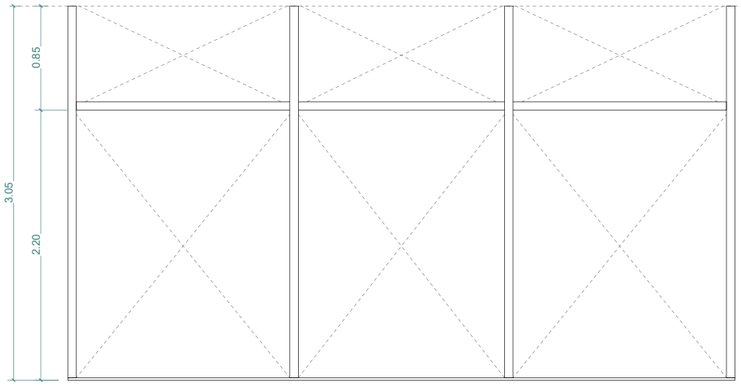
FE03 - ACCÉS INFANTIL

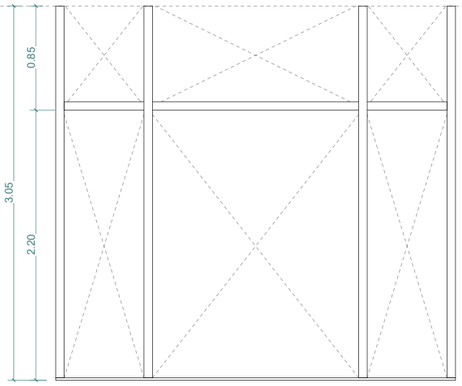
Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

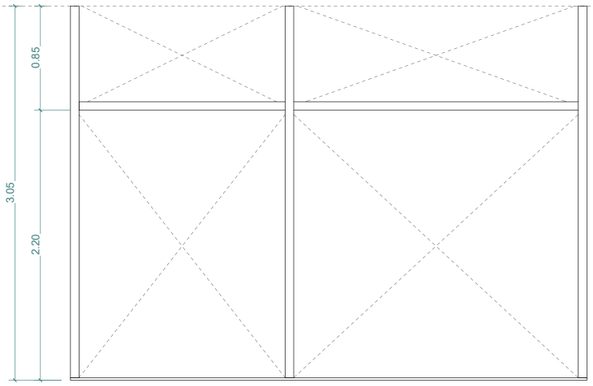
CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 2 fulla fixes, al costat de les portes.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou retenidor.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

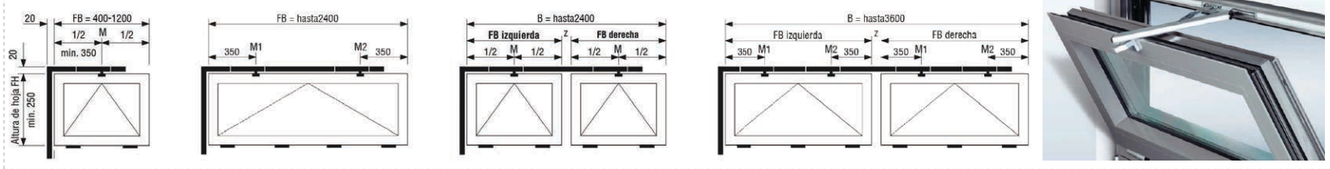
Dimensions segons planilla







MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.41

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS

0 0,25 0,5 1,25
GRÀFIQUES

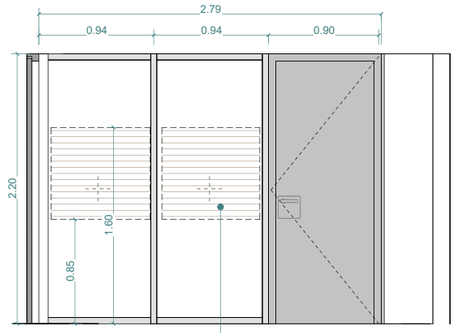
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 41 DE 57



FE04	
2	Ut

espai vinil identificador
contra impactes segons CTE
a definir per DF

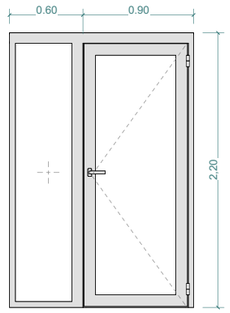
FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



FE09	
3	Ut

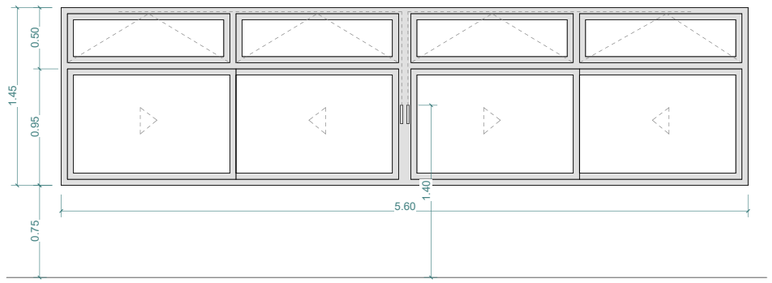
FE09 - SORTIDES AULARIS PATI

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Porta batent d'una fulla.
* 1 fulla fixe, al costat de la porta.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou retenidor.

Dimensions segons planilla*"



FE10	
6	Ut

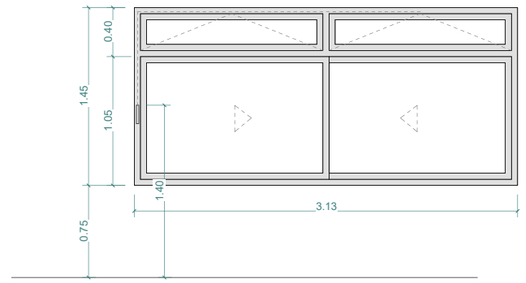
FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries (premarc vertical), conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla



FE11	
3	Ut

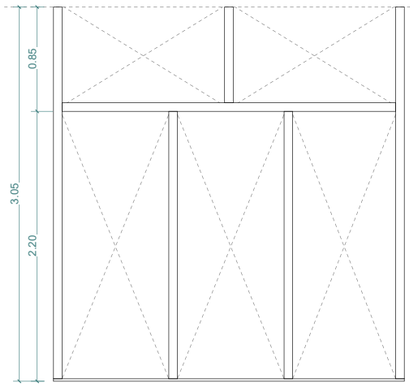
FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ

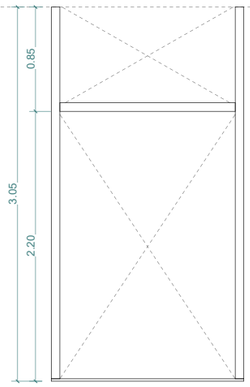
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

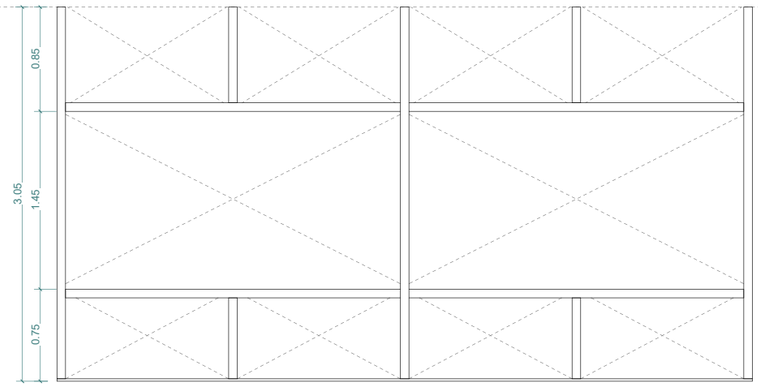
CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO).

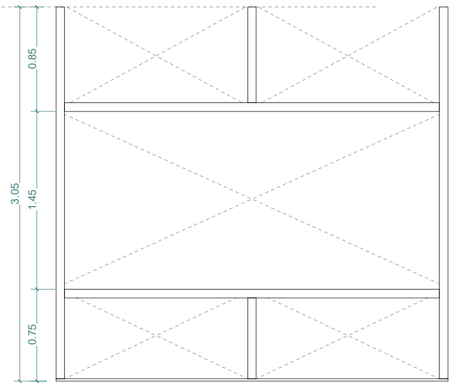
ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

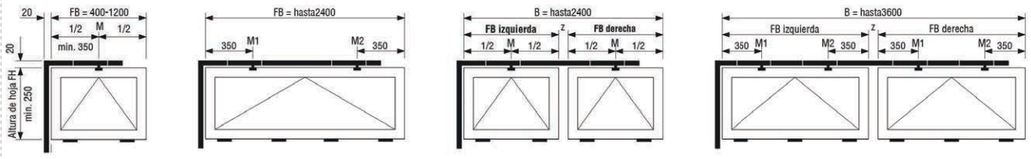








MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.42

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

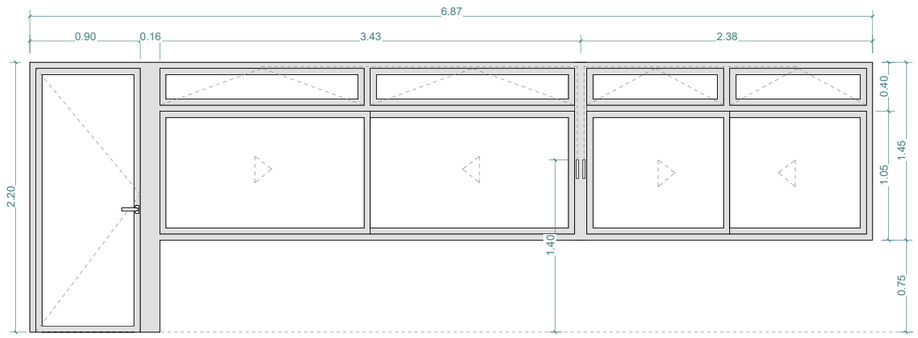
NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 42 DE 57



FE12	
3	Ut

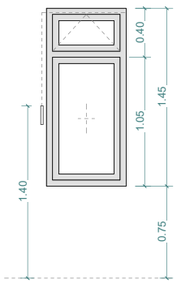
FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent.
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO).

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries (premarc vertical), conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Inclou retenidor.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.
* Inclou pany i clau.

Dimensions segons planilla



FE13	
3	Ut

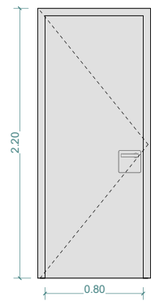
FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO).

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

Dimensions segons planilla



FE14	
6	Ut

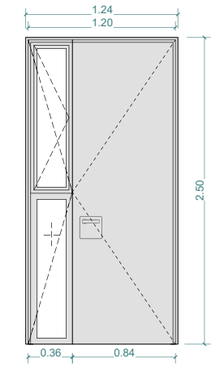
FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL I VESTIDORS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou retenidor.

Dimensions segons planilla



FE15	
2	Ut

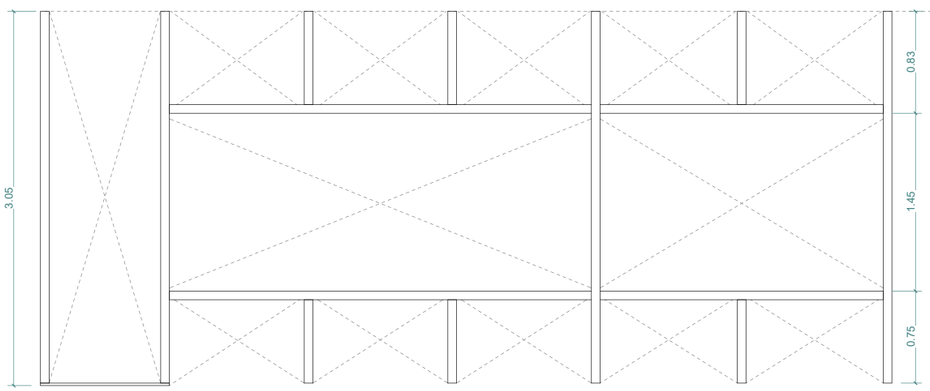
FE15 - PORTES CUINA

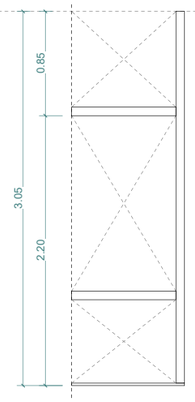
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

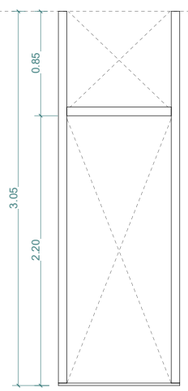
CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent.

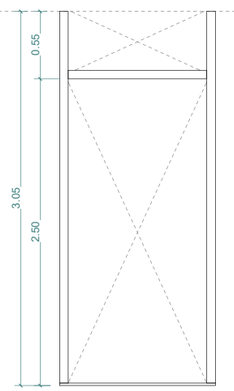
ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.

Dimensions segons planilla

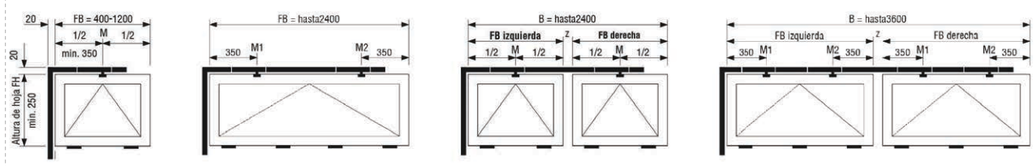








MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.43

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

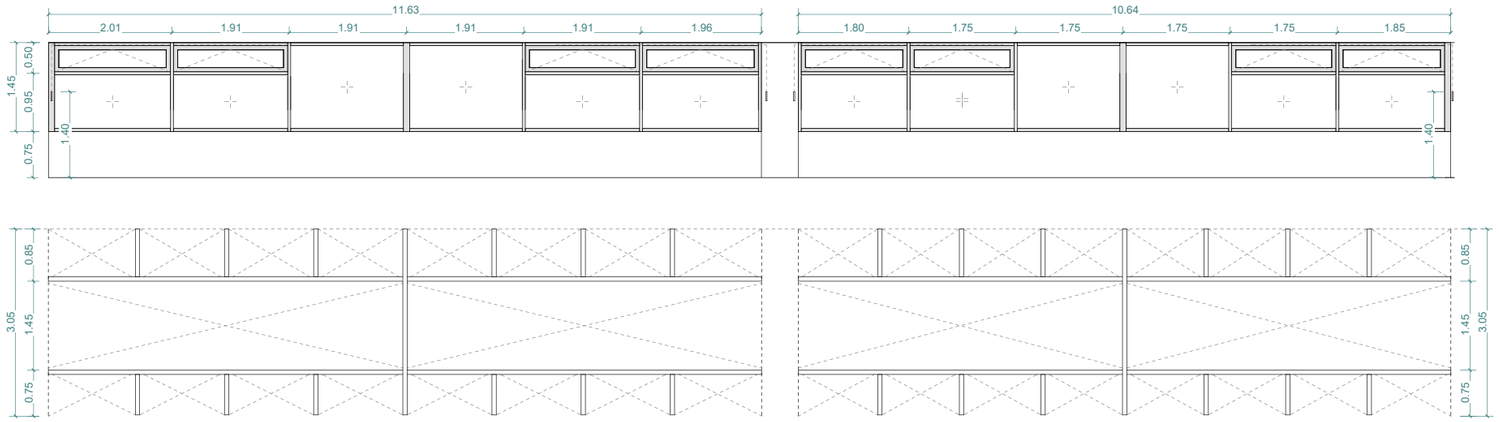
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 43 DE 57



FE17	
2	Ut

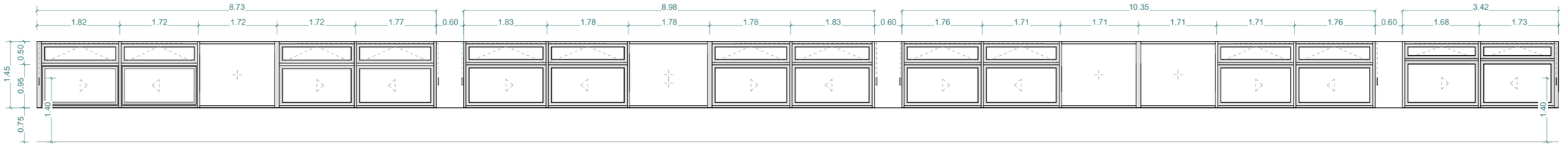
FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS

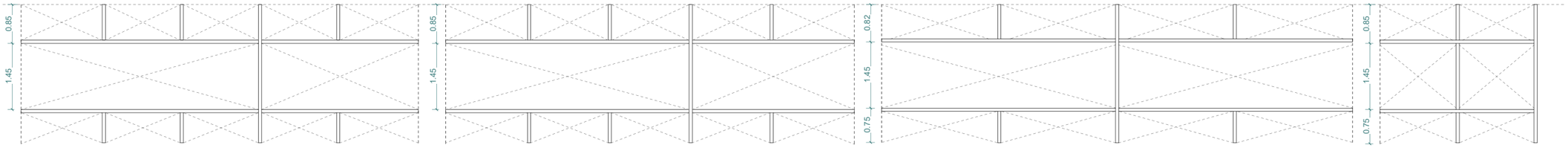
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

Dimensions segons planilla





FE18	
1	Ut

FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL

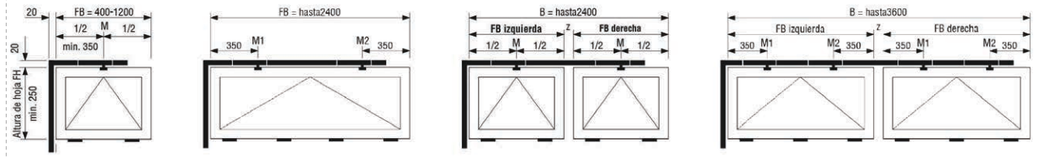
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

Dimensions segons planilla

MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.44

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRÀFIQUES

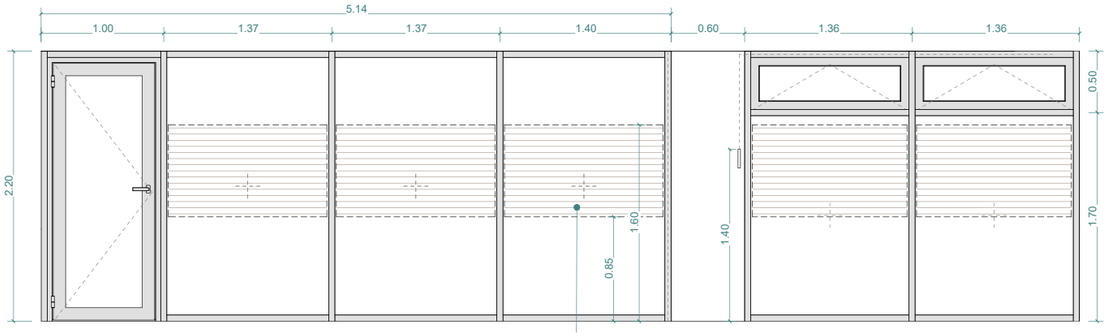
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 44 DE 57



FE19	
1	Ut

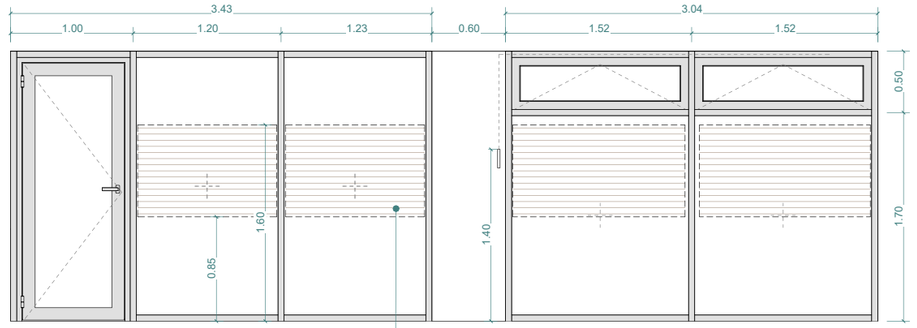
FE19 - FINESTRES VESTÍBUL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



FE20	
1	Ut

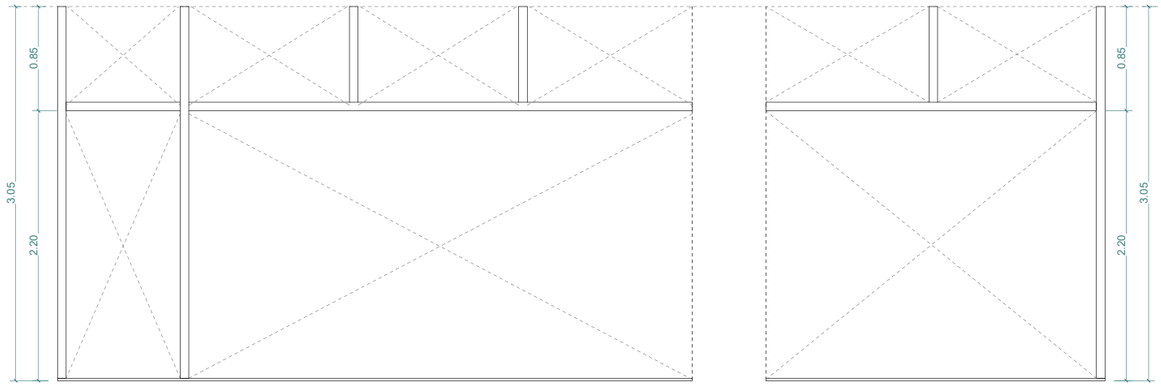
FE20 - FINESTRES VESTÍBUL

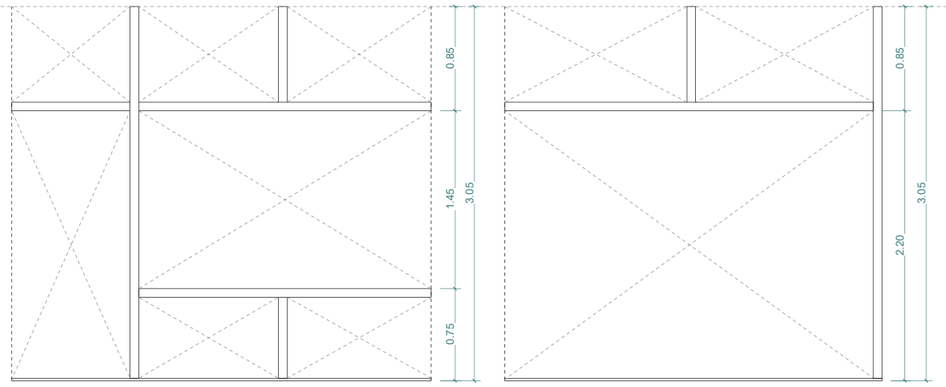
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

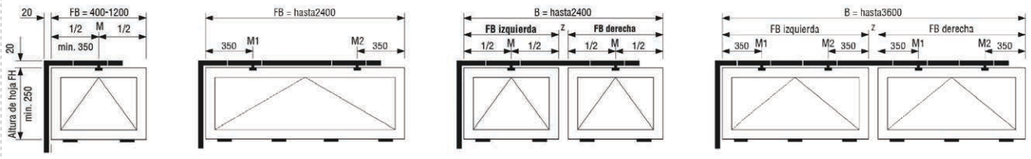
ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla





MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.45

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS

0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

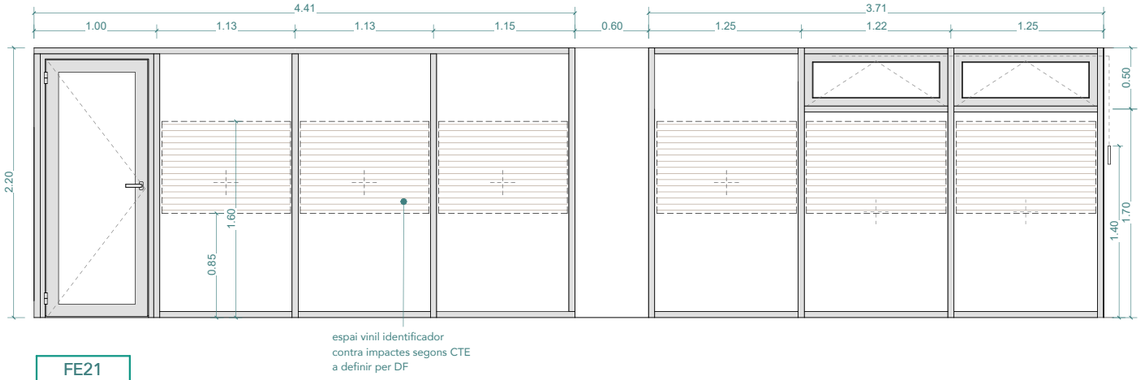
NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 45 DE 57



FE21	
1	Ut

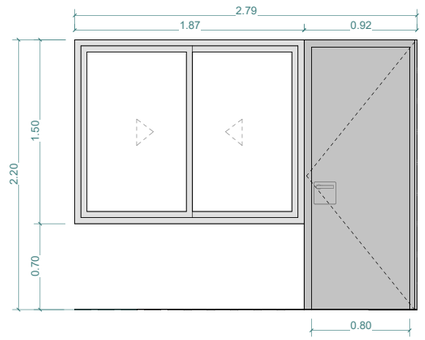
FE21 - FINESTRES VESTÍBUL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou pany i clau.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



FE22	
1	Ut

FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA

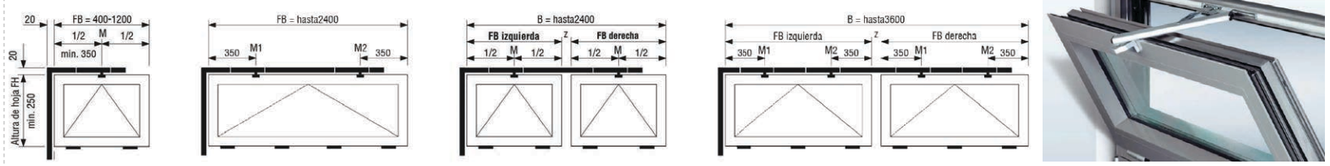
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou pany i clau.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.46

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS

0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

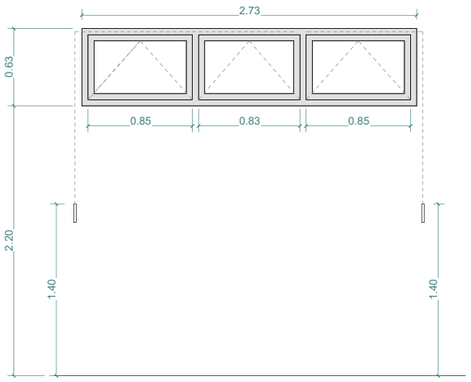
NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 46 DE 57



FE24	
2	Ut

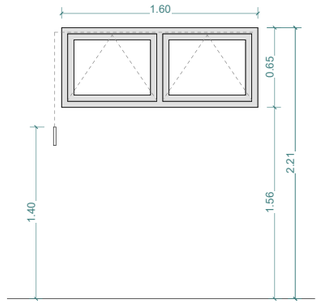
FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Vidre amb butiral blanc.

Dimensions segons planilla



FE25	
5	Ut

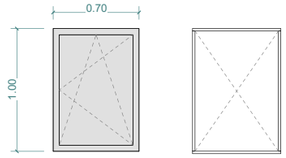
FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Vidre amb butiral blanc.

Dimensions segons planilla



FE27	
2	Ut

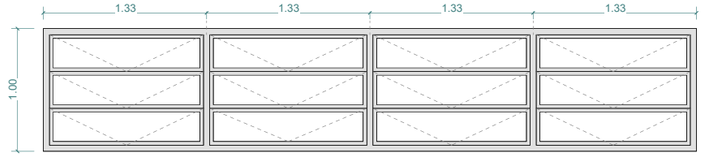
FE27 - LLUERNARI - PORTELLA MANTENIMENT

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.

Dimensions segons planilla



FE28	
6	Ut

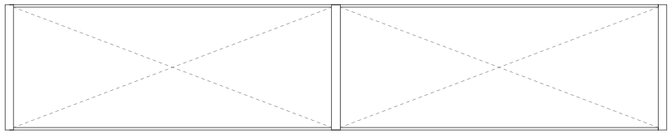
FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA

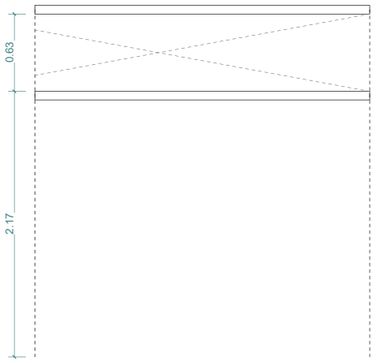
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

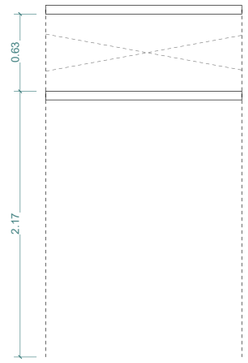
CONJUNT FORMAT PER:
* 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

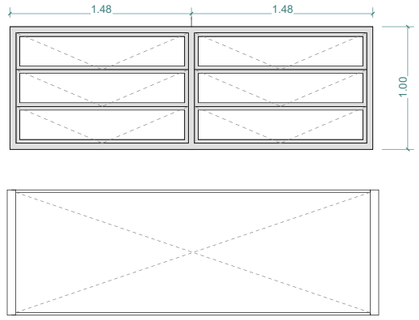
ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.
* Inclou motor d'accionament.

Dimensions segons planilla









FE29	
6	Ut

FE29 - LLUERNARIS INFANTIL

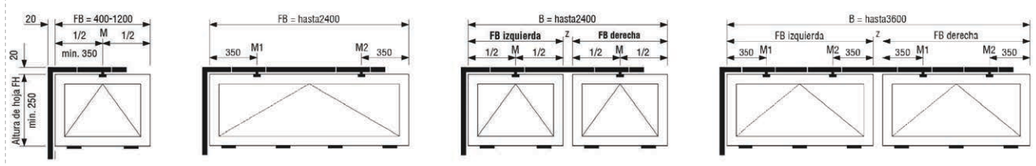
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.
* Inclou motor d'accionament.

Dimensions segons planilla

MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent

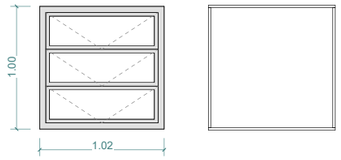


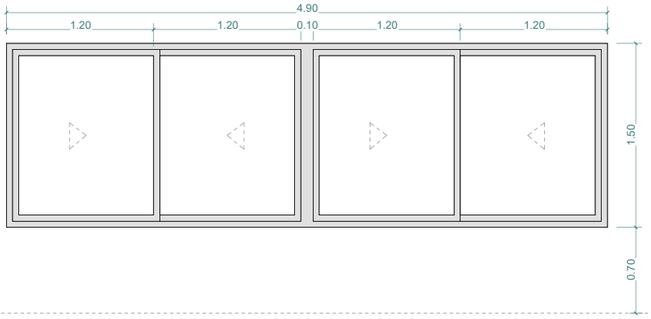
REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

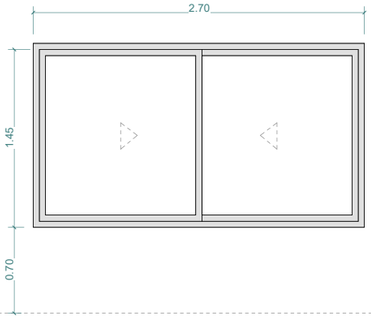
LLEGENDA PREMARCS

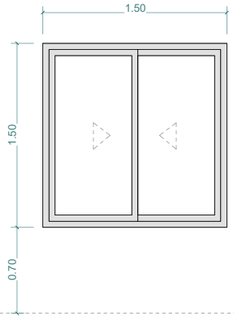
- TUB 70x70x3mm
- TUB 50x20x2mm
- cara de pilar

3.47









FE30	
3	Ut

FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.
* Inclou motor d'accionament.

Dimensions segons planilla

FE32	
1	Ut

FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries (premarc vertical), conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE33	
1	Ut

FE33 - FINESTRA SECRETARIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE34	
1	Ut

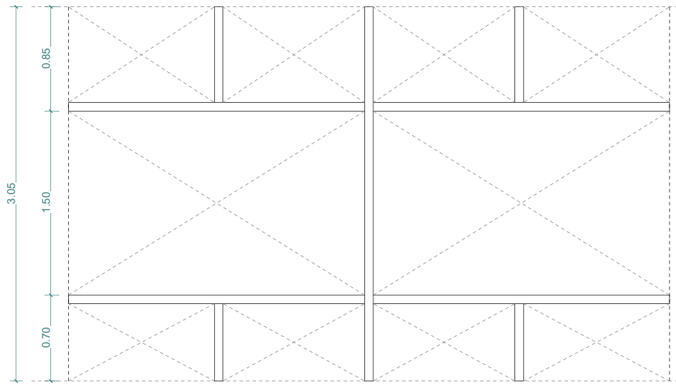
FE34 - FINESTRA TUTORIA

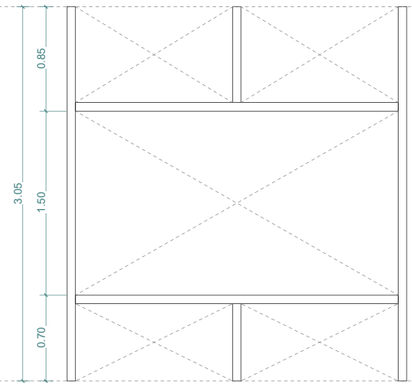
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

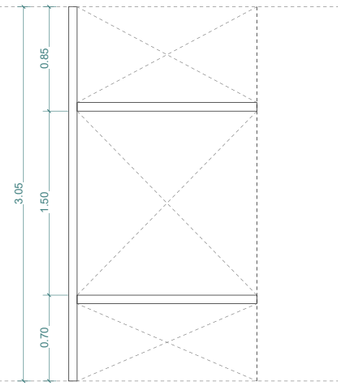
CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla







REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.48

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

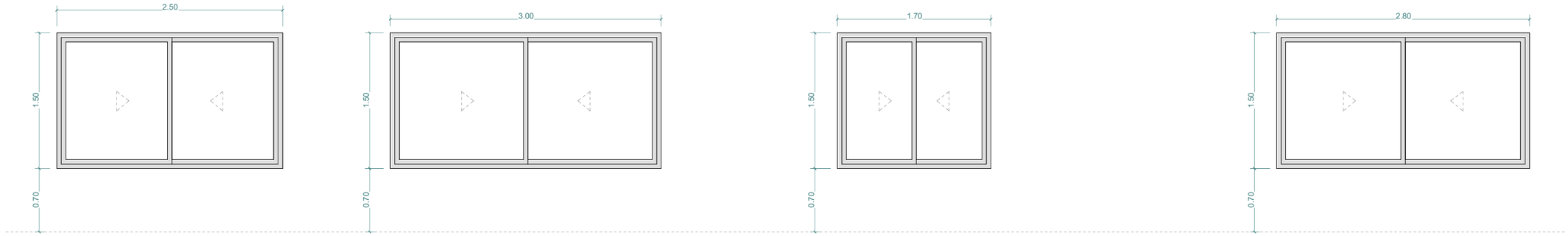
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 48 DE 57



FE35	
1	Ut

FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE36	
2	Ut

FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE37	
1	Ut

FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE38	
1	Ut

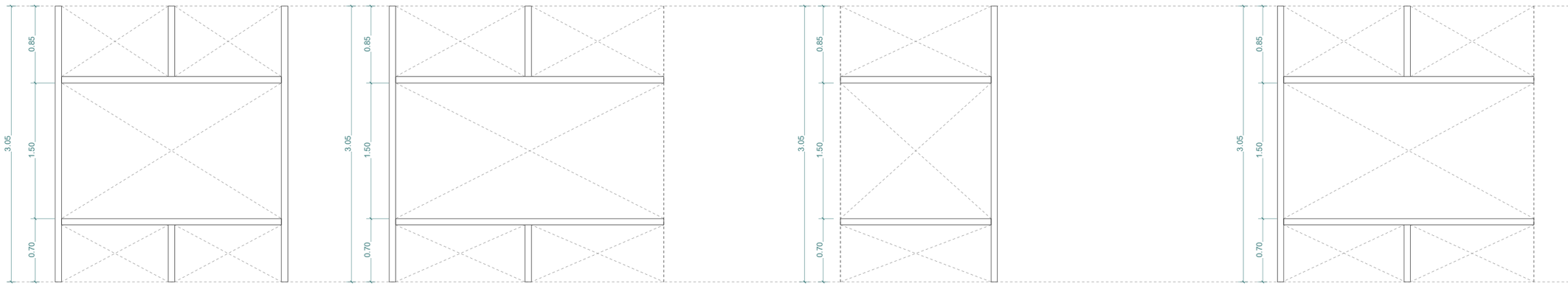
FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA)

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Mosquitera integrada a marc finestra.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.49

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

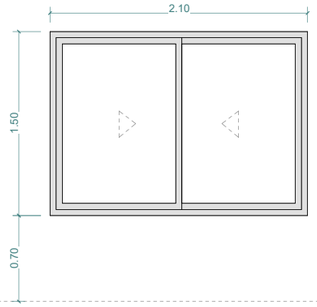
NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

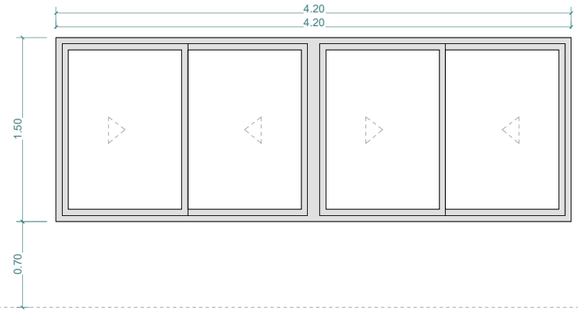
DATA:
NOVEMBRE 2024

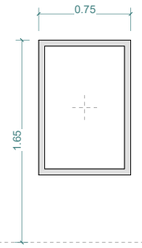
CAPÍTOL
DG 03

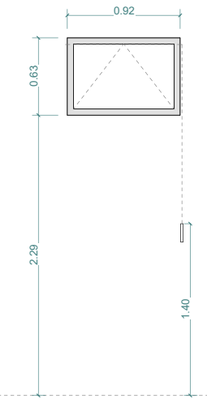
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 49 DE 57









FE39	
1	Ut

FE39 - FINESTRA CONSERGERIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE40	
2	Ut

FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries (premarc vertical), conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.

Dimensions segons planilla

FE41	
1	

FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.

Dimensions segons planilla

FE42	
1	Ut

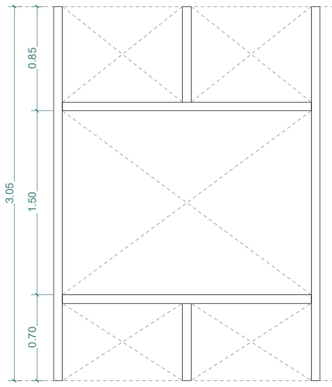
FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES

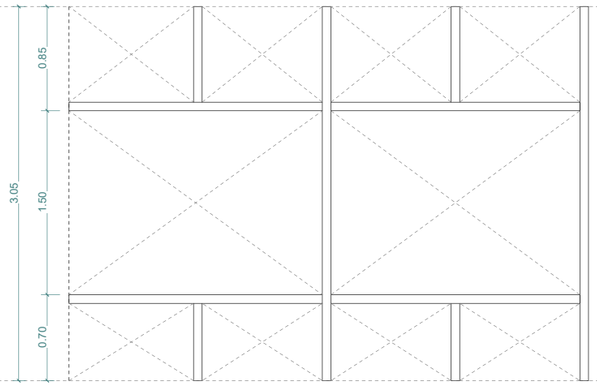
Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

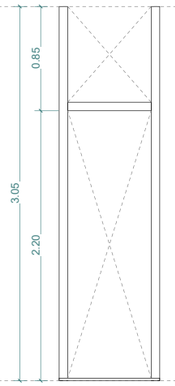
CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

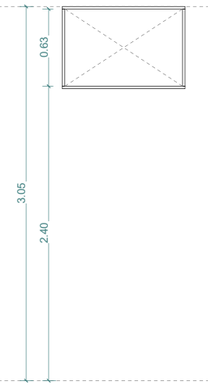
ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM de 35cm.
* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
* Vidre amb butiral blanc.

Dimensions segons planilla

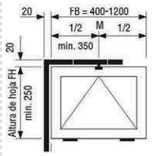


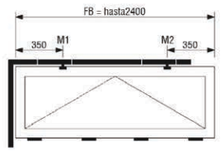


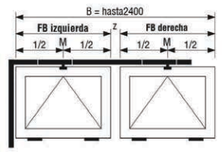


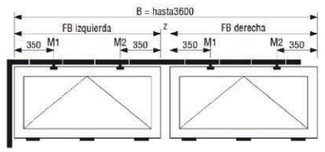


MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent









REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS

0 0,25 0,5 1,25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 50 DE 57

FE26	
3	Ut

FE26 - PORTA SORTIDA GIMNÀS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

ALTRES:
* Mecanismes antipànic
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou pany i clau.

Dimensions segons planilla

FE44	
1	Ut

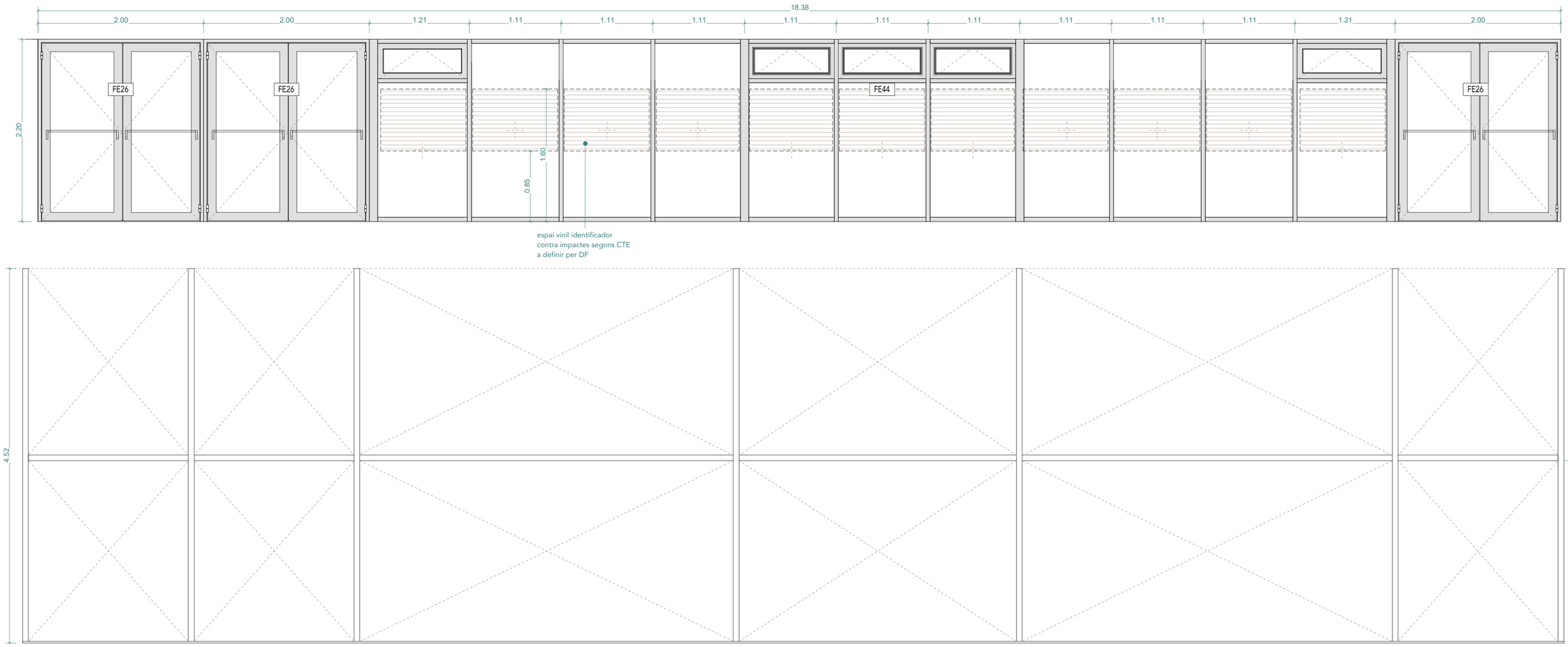
FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.

CONJUNT FORMAT PER:
* 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Marxapeu de pedra calcària de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM a sota.
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

Dimensions segons planilla



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.51

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

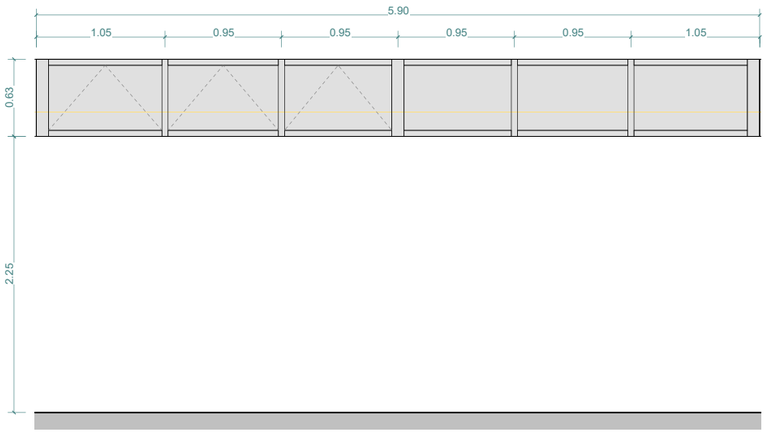
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 51 DE 57



FE45	
3	Ut

FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu.
- Resistència a impacte de cossos tous - classe 5.

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 Fulles fixes panelades.
* 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat.

ALTRES:
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Xapat d'alumini e=2mm entre fusteries i recobrint pilars, conformat amb 3 plecs, amb aïllament tèrmic.
* Resistència de la fusteria a pilotades, per proximitat amb la pista.

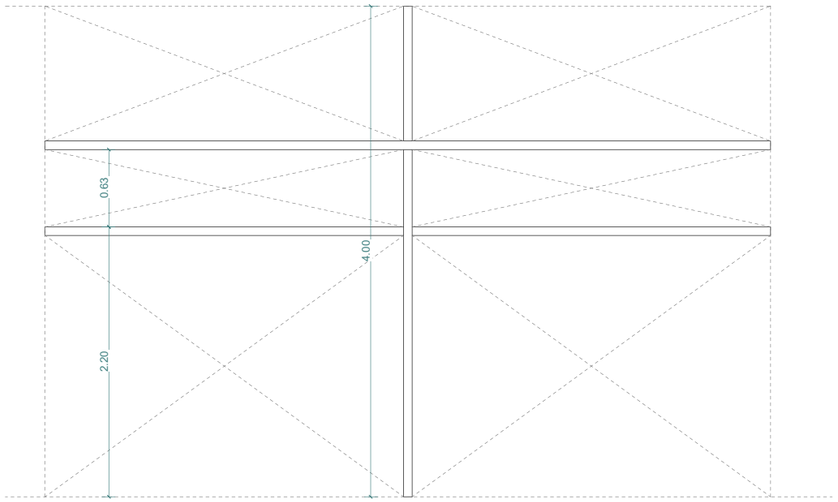
Dimensions segons planilla

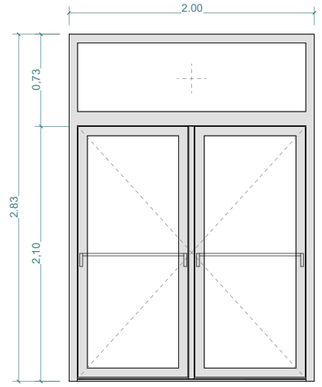
Característiques tècniques - Fusteria tipus panelada - Cortizo o equivalent

Compatible con las series Millennium Plus 80 y Millennium Plus 70, incorpora un panel integrado en la hoja, posibilitando así un amplio abanico de posibilidades estéticas. Además, permite la instalación de un tirador embutido con i**luminación led** y un sistema de **apertura mediante huella dactilar**.

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS*

Permeabilidad al aire	CLASE 4 (máxima)
Estanqueidad al agua	CLASE 6A
Resistencia al viento	CLASE C4 (máxima)
Resistencia al impacto de cuerpo blando	CLASE 5 (máxima)
Resistencia de aperturas y cierres repetido	1.000.000 ciclos





FE46	
1	Ut

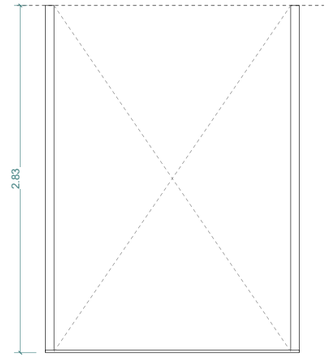
FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Composició del vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

ALTRES:
* Mecanismes antipànic.
* Brancals laterals de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm.
* Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. Làmina d' impermeabilització d'EPDM sota ampit.
* Inclou pany i clau.

Dimensions segons planilla



REQUERIMENTS FUSTERIA EXTERIOR	PERMEABILITAT A L'AIRE (PA) Norma UNE-EN 12207:2000	ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (EA) Norma UNE-EN 12208:2000	RESISTÈNCIA AL VENT (RV) Norma UNE-EN 12210:2000
FUSTERIA CORREDISSA	C3	7A	C4
FUSTERIA PRACTICABLE	C4	8A	C5
FUSTERIA PRACTICABLE accés	C4	8A	C5

LLEGENDA PREMARCS

TUB 70x70x3mm

TUB 50x20x2mm

cara de pilar

3.52

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

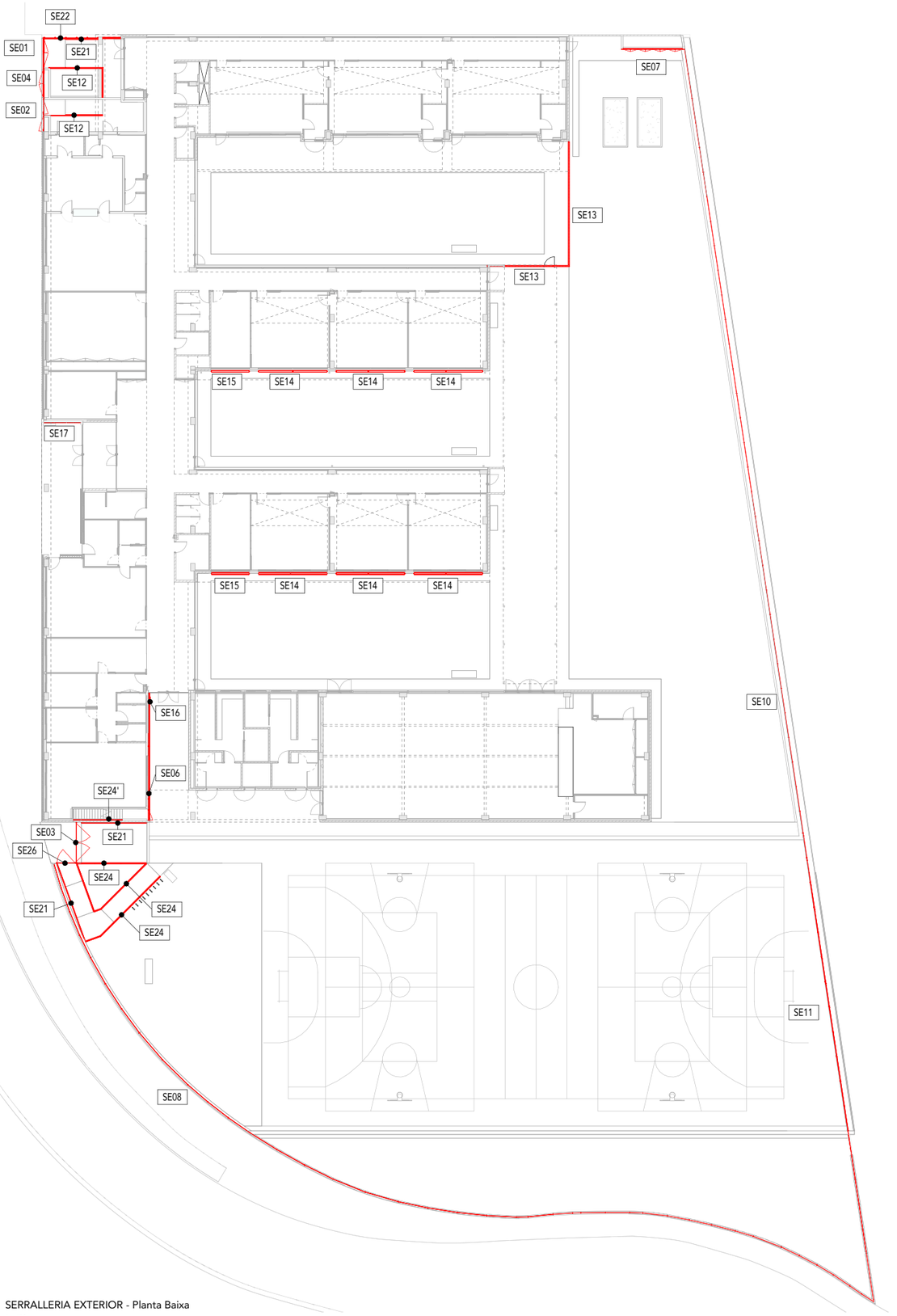
NOM DEL PLANOL:
FUSTERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

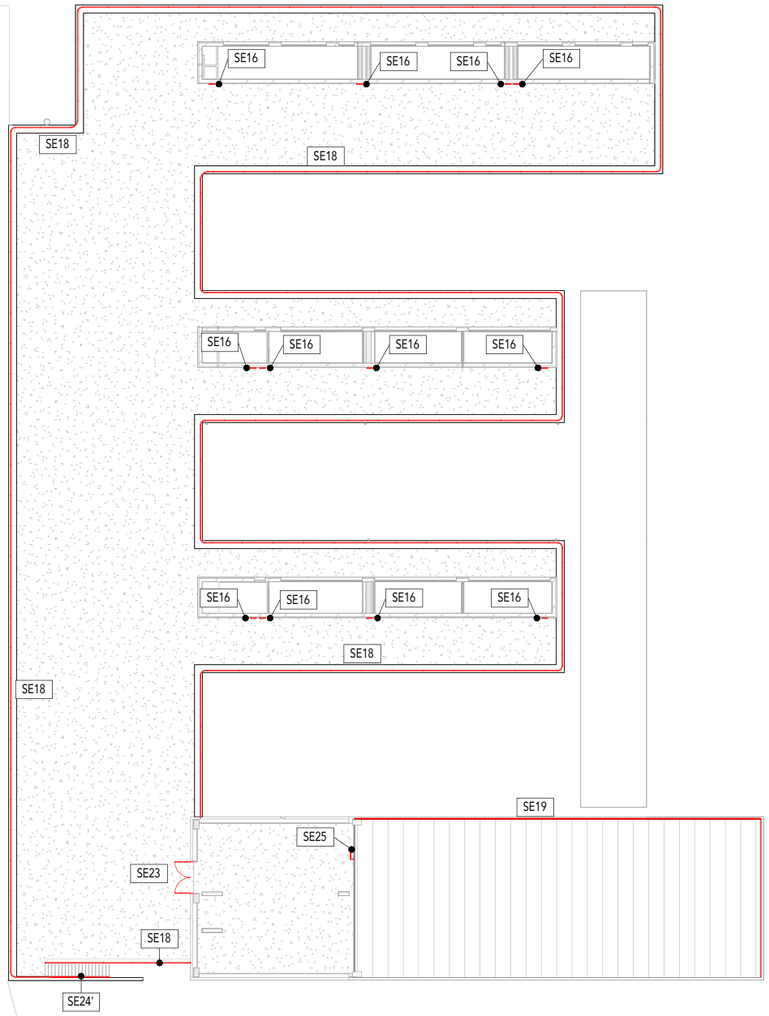
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 52 DE 57



SERRALLERIA EXTERIOR - Planta Baixa

1 : 400



SERRALLERIA EXTERIOR - Coberta

1 : 400

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 2 4 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA EXTERIOR
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

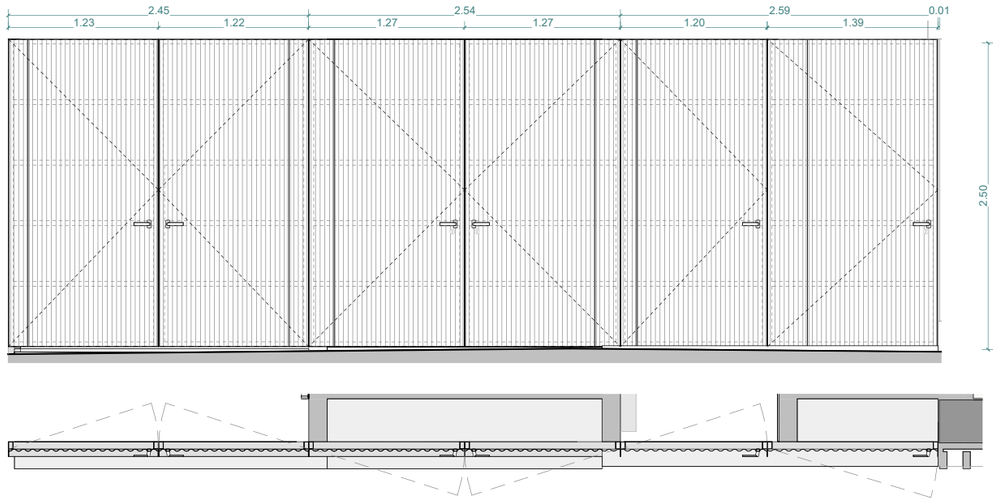
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 53 DE 57

3.53



SE01	
1	Ut

SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla

SE04	
1	Ut

SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

3x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla

SE02	
1	Ut

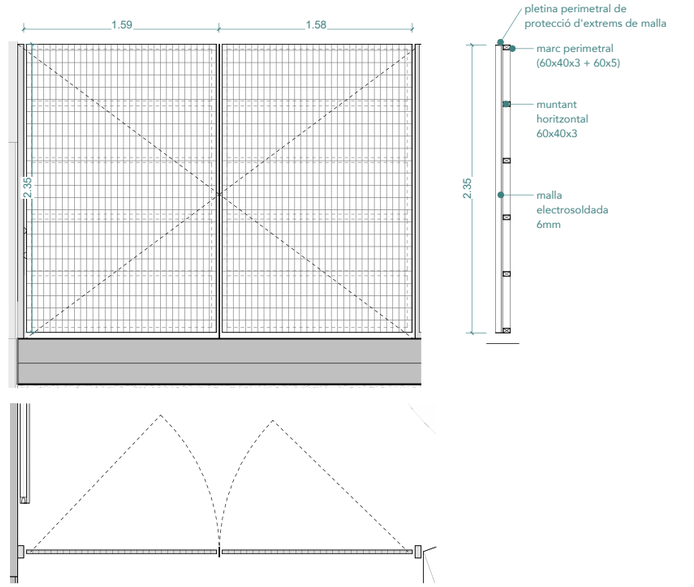
SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x FULLA FIXA formada per:
- fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



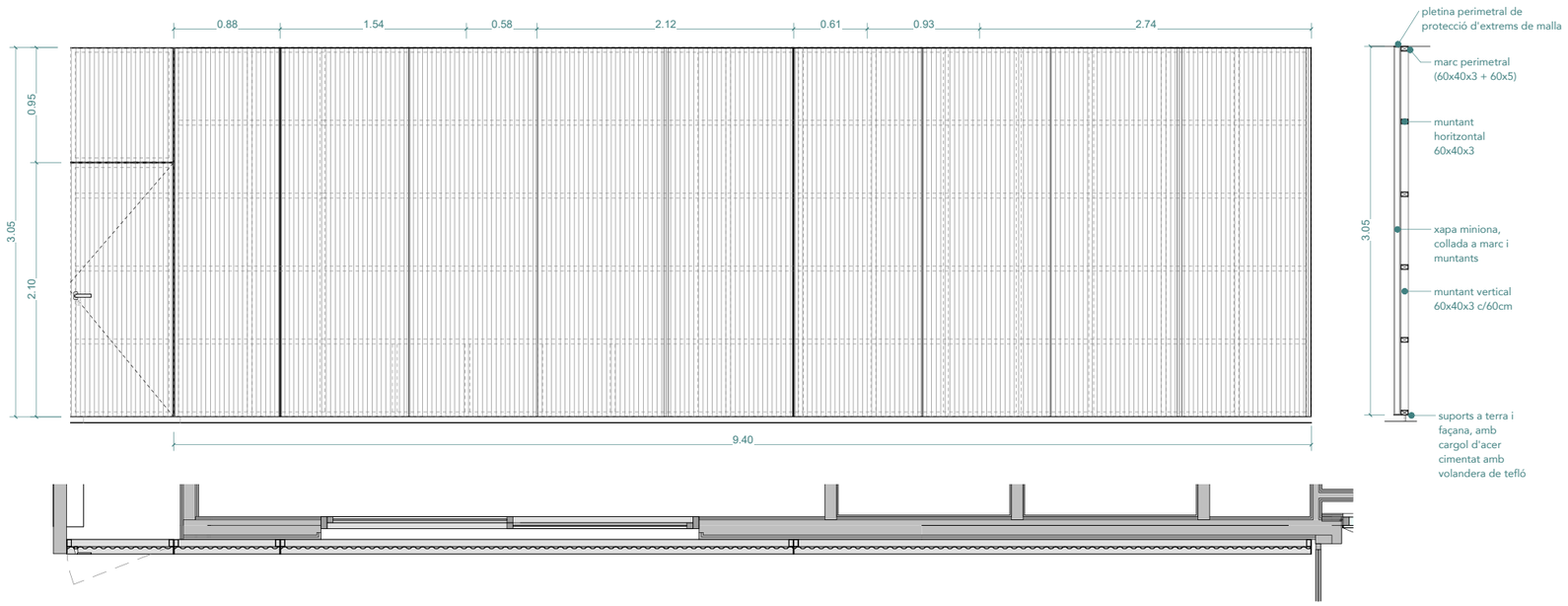
SE03	
1	Ut

SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanitzat.

2x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



SE06	
1	Ut

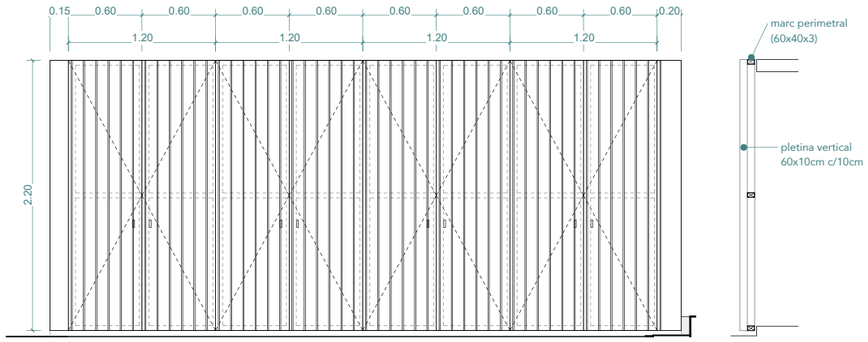
SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT

Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF.

1x PORTA BATENT:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x TANCAMENT FIXE:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- 4 muntants horitzontals 60.40.3.
- muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.
- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



SE07	
1	Ut

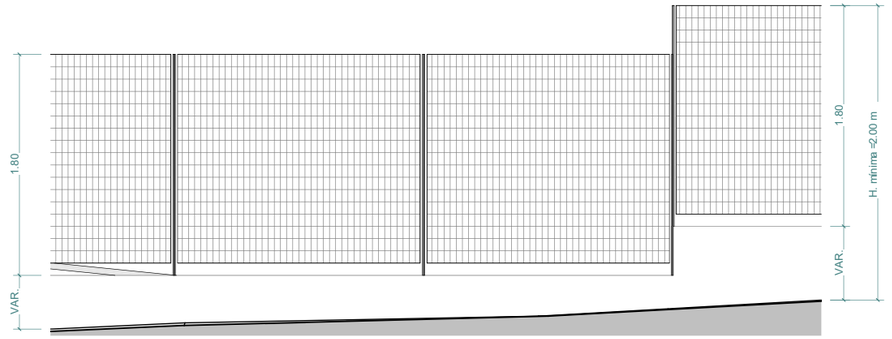
SE07 - PORTES MAGATZEM HORT

Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 8x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc.
- Pany amb clau.
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



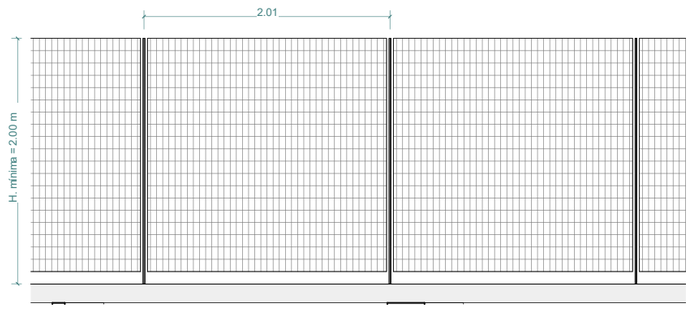
SE08	
80.80	mL

veure detall constructiu tanca a plànol 7.07

SE08 - TANCA CARRER

Tancament de parcel·la format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, i marc perimetral de pletina en L 30.5mm, acabat galvanitzat. Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm).

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament
Dimensions segons planilla



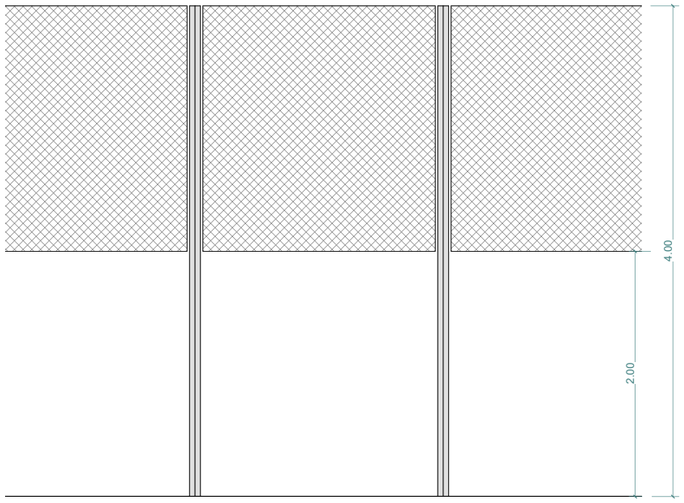
SE10	
102.10	mL

veure detall constructiu tanca a plànol 7.07

SE10 - REIXA TANCACAMENT EST

Tancament de parcel·la format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, i marc perimetral de pletina en L 30.5mm, acabat galvanitzat. Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, encastat a muret de formigó amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm).

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



SE11	
26.31	mL

SE11 - XARXA PISTA ESPORTIVA

Xarxa de protecció de pista esportiva, fixa, fins a 4 m d'alçada, de cordes de nylon de 100x100 mm de llum de malla i 3mm de diàmetre.
Cosida amb cable d'acer trenat superior i inferiorment.
Collada a postes de tub d'acer de 90mm de diàmetre, de 4,8 m d'alçada i 5 mm d'espessor, colocats cada 5 m, amb rodó soldat de 8mm vertical per lligat de la xarxa, fixats a una base de formigó HM-20/P/20/X0 de 0,80x0,80x1,00 m, amb elements d'anclatge.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

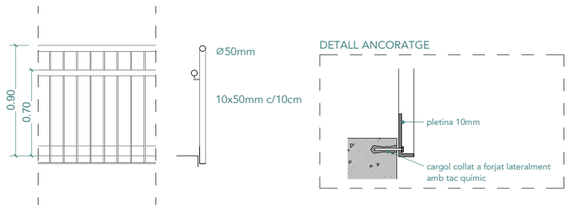
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 55 DE 57



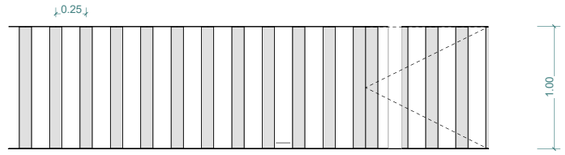
SE12	
14.46	mL

SE12 - BARANA ACCÉS RODAT

Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, amb sòcol inferior de pletina 140x10mm. Barana fixada lateralment a base de formigó.

Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



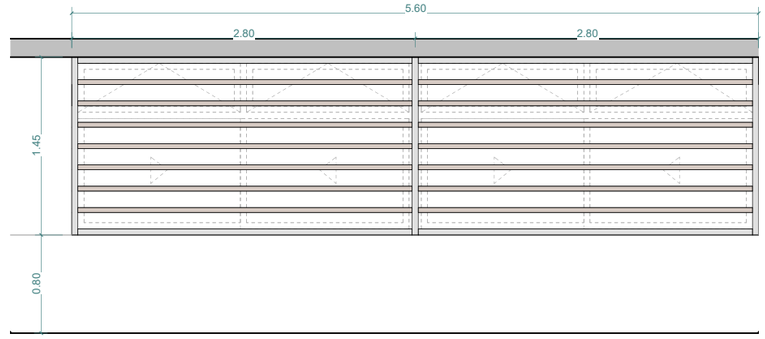
SE13	
16.58	mL

SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL

Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat.

*1x porta
*1x tanca perimetral del pati

Dimensions segons planilla

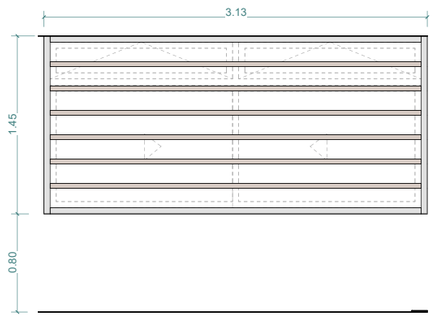


SE14	
6	Ut

SE14 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI

Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer. Accionament motoritzat, amb pulsador a l'interior de l'aula.

Dimensions segons planilla



SE15	
2	Ut

SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI

Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer. Accionament motoritzat, amb pulsador a l'interior de l'aula.

Dimensions segons planilla

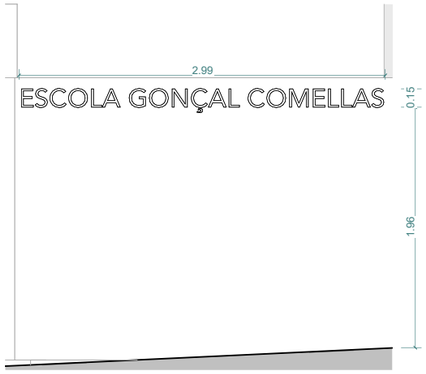
SE16	
13	Ut

SE16 - REIXES DE VENTILACIÓ

Reixa circular de ventilació de lamel·les fixes d'acer esmaltat, amb plegadura senzilla a les vores. Inclosos tots els suports del mateix material, pletines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra, accessoris i acabats.

Col·locada en façana sud del lluernari, connectada a l'extractor del sistema de ventilació Jaga de les aules.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



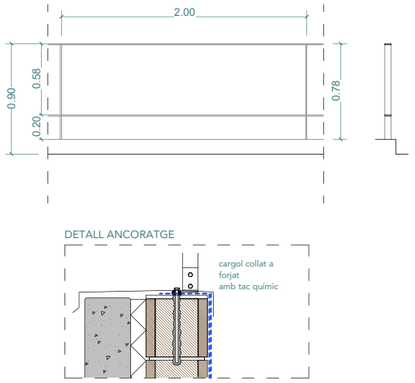
SE17	
1	Ut

SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE

Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12.
Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior.

* tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra.

Dimensions segons planilla

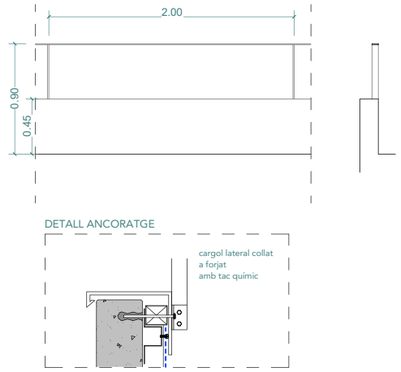


SE18	
292.75	mL

SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla

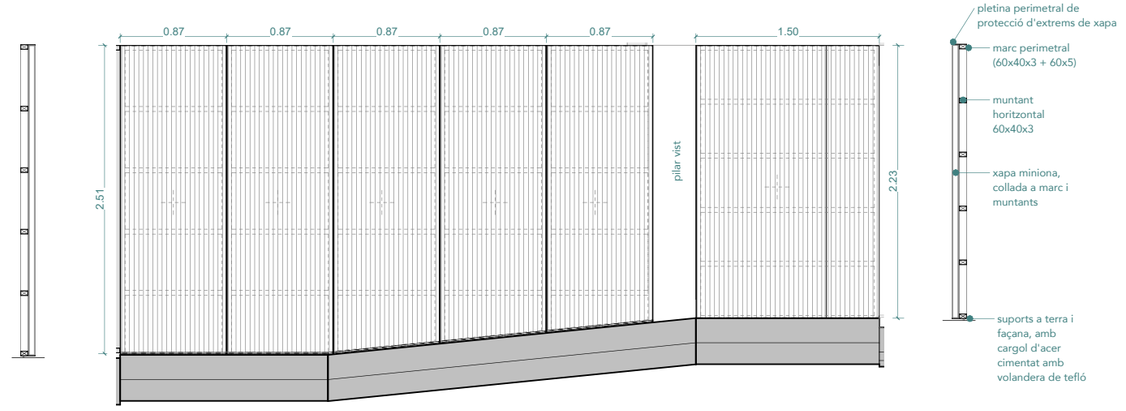


SE19	
26.48	mL

SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



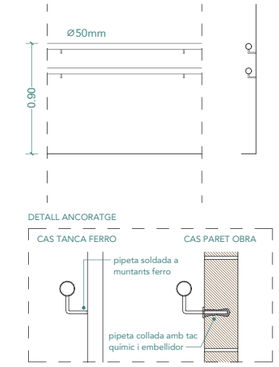
SE22	
1	Ut

SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD

Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x TANCAMENTS FIXES:
- marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses).
- muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.
- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

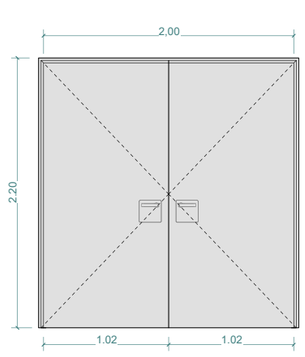
* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla



SE21	
19.10	mL

SE21 - PASSAMÀ DOBLE COLLAT A PARET

Passamà doble format per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldar a estructura de façana, cada 50cm.



SE23		
1	Ut	

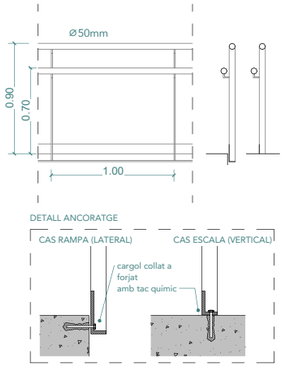
SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA

Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

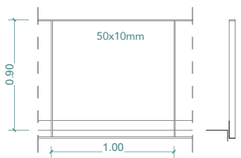
* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament
Dimensions segons planilla



SE24		SE24'	
23.79	mL	5.33	mL

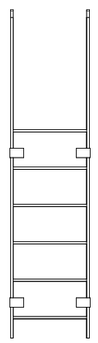
SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA

Passamà doble format per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment.



SE24' - BARANA AMB PASSAMÀ SIMPLE RECOLZADA A TERRA

Passamà format per 1 pletina de 50x10mm, a h=90-95cm d'alçada, sobre muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment o cantell de forjat.

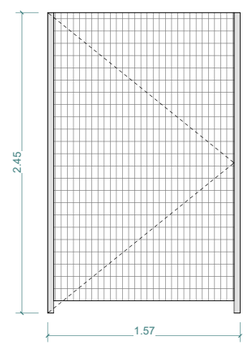


SE25	
1	Ut

SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS

Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm.

Dimensions segons planilla



SE26	
1	Ut

SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat.

1x PORTA BATENT formada per:
- marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada.
- full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament.
Dimensions segons planilla

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

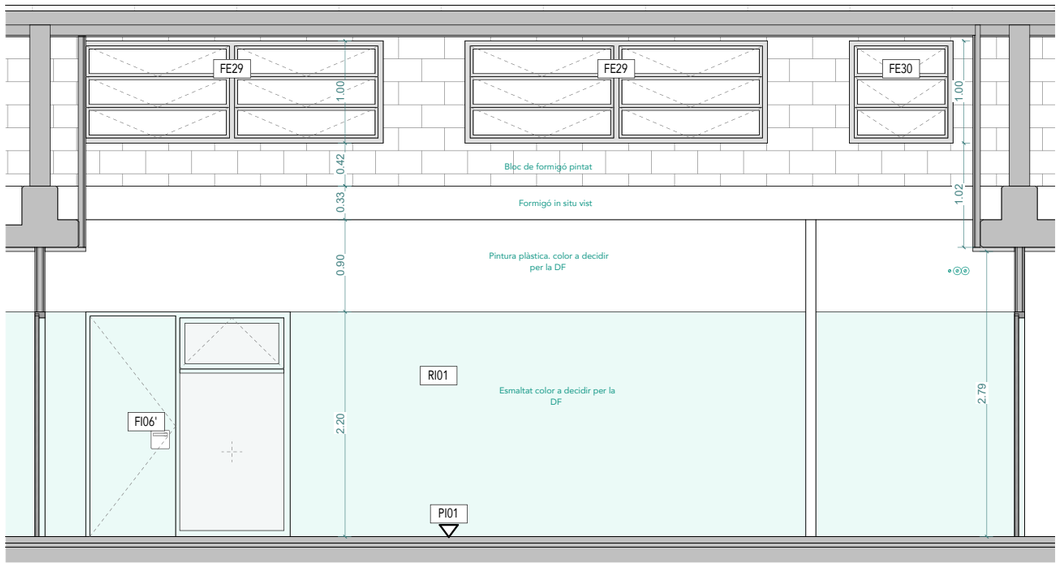
NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA EXTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 03

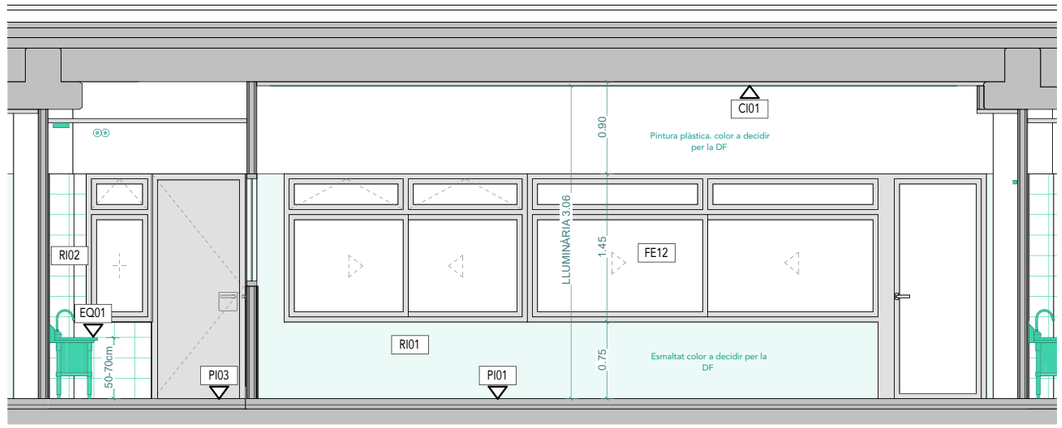
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 57 DE 57



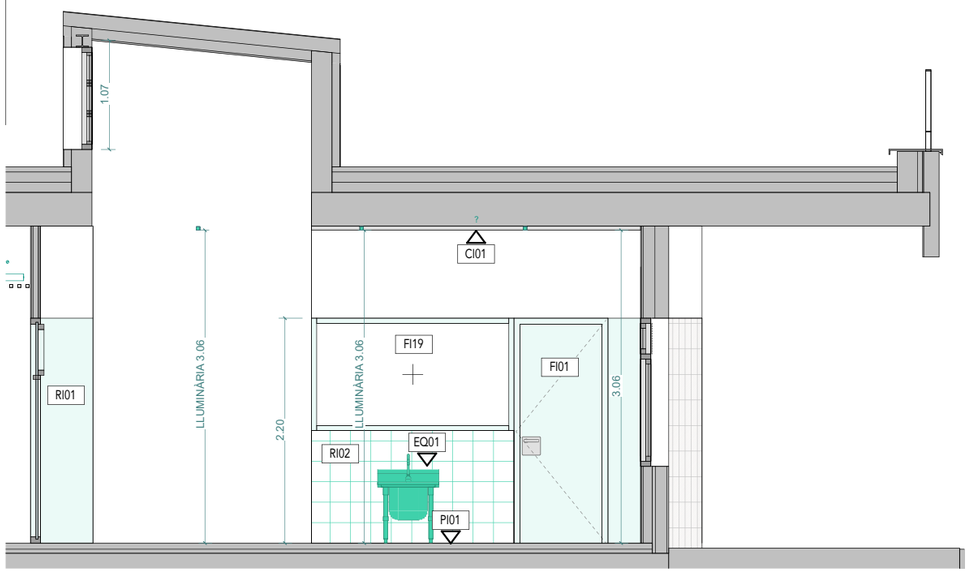
A1 - Alçat aula nord infantil

1 : 60



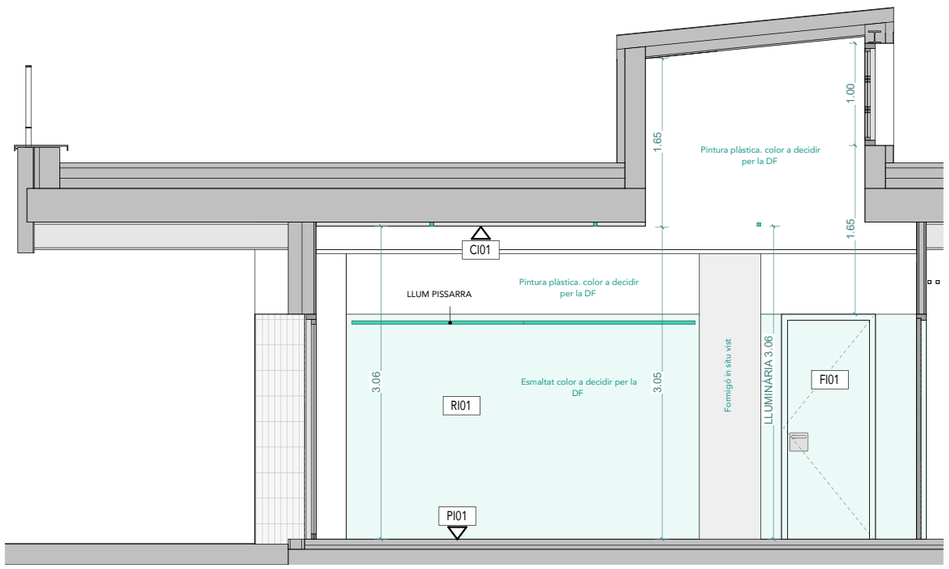
A2 - Alçat aula sud infantil

1 : 60



A3 - Alçat aula est infantil

1 : 60



A4 - Alçat aula oest infantil

1 : 60

LLEGENDA ACABATS

CI01 Fals sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat al sostre amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

EQ01 Rentamans metàl·lic amb potes individual. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm

PI01 Paviment de terrazo, rebaixat, polit i abrillantat. Classe C1

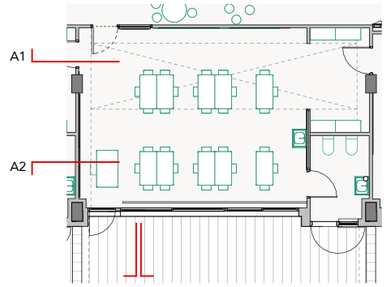
PI03 Paviment de gres porcel·lànic prensat 30x30, antilliscant. Classe C3 en dutxes, classe C2 en lavabos, vestidors i cuina

RI02 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

RI01 Esmaltat amb base aigua netejable fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/30
A3 1/60
ORIGINALS
0 0.3 0.6 1.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
ALÇATS INTERIORS AULA TIPUS INFANTIL
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

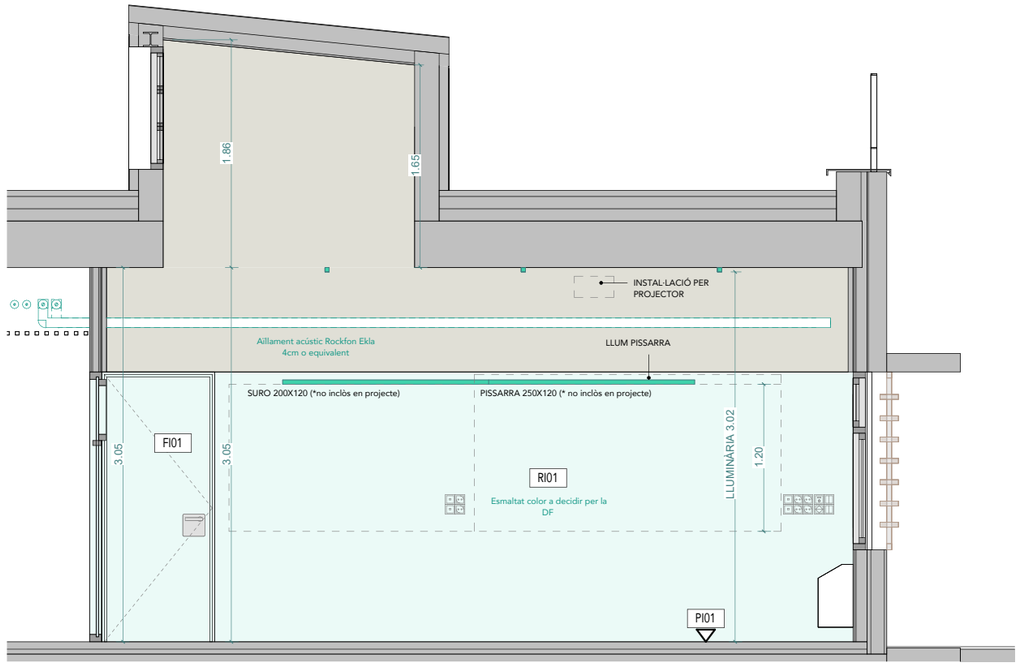
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

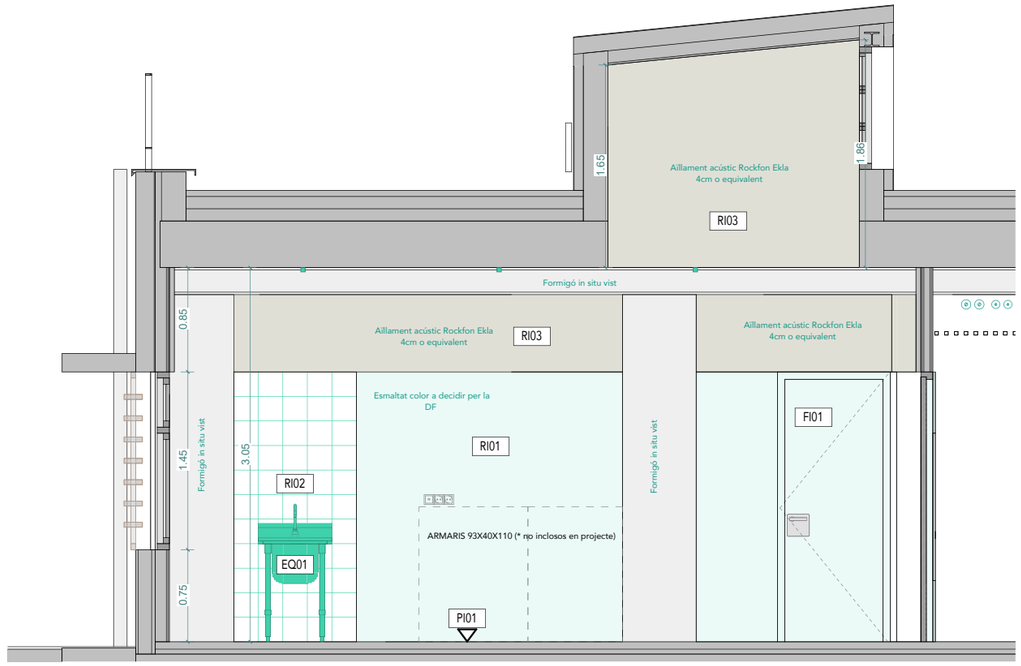
FULL 1 DE 21

4.01



A1 - Alçat aula est primària

1 : 50



A2 - Alçat aula oest primària

1 : 50

LLEGENDA ACABATS

EQ01 Rentamans metàl·lic amb potes individual. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm

PI01 Paviment de terrazo, rebaixat, polit i abrillantat. Classe C1

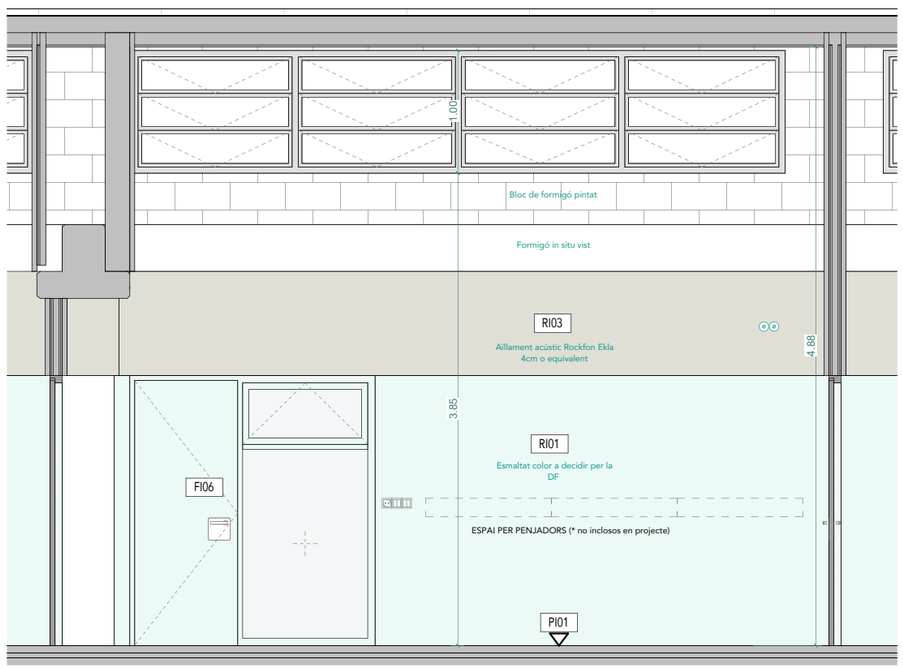
RI02 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

RI01 Esmaltat amb base aigua netejable fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

RI03 Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

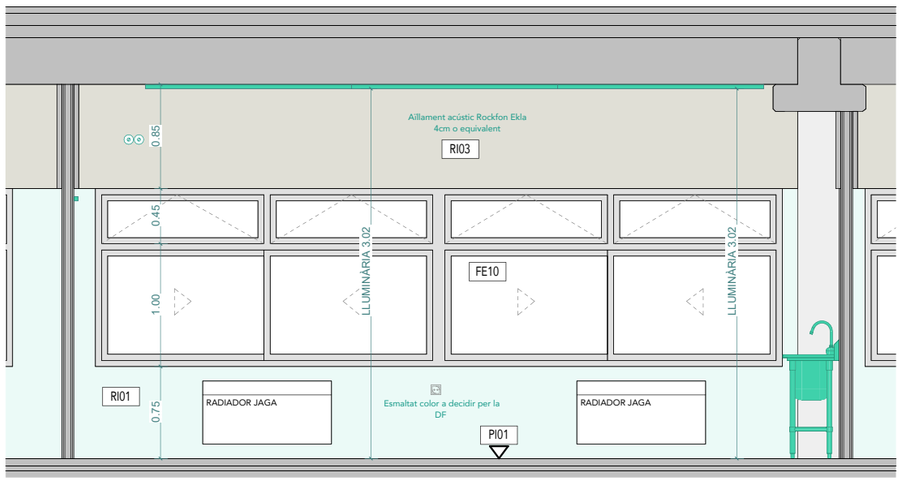
LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



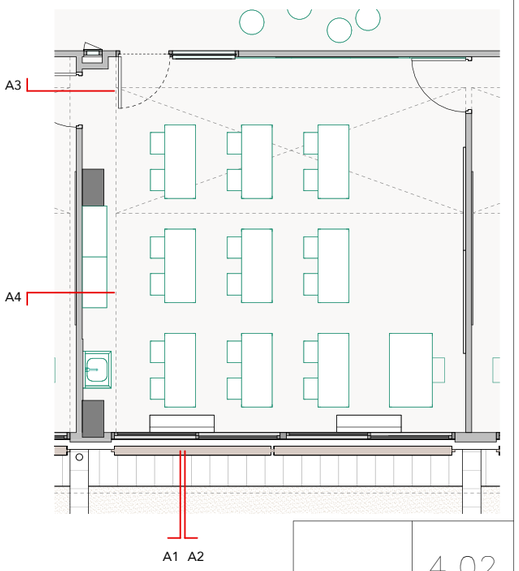
A3 - Alçat aula nord primària

1 : 50



A4 - Alçat aula sud primària

1 : 50

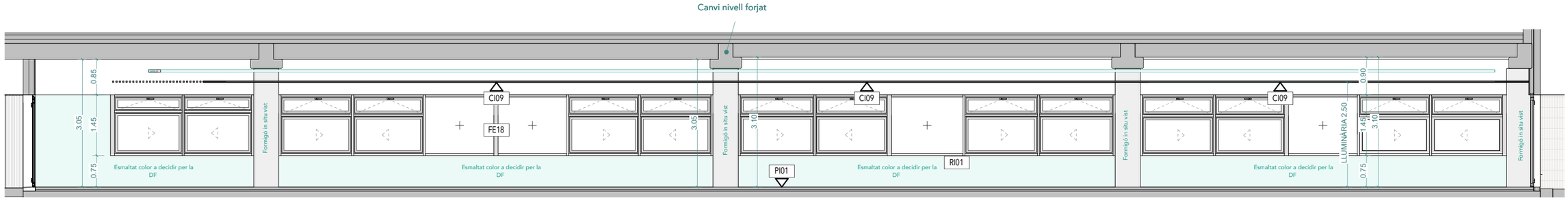


Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació i Formació Professional**	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: LAURA LLIMÓS, **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU: PNG–20227	ESCALES: A1 1/25, A3 1/50, ORIGINALS 0 0.25 0.5 1.25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: ALÇATS INTERIORS AULA TIPUS PRIMÀRIA SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER: PNG–20227_ARQ.rvt

4.02

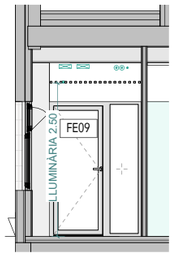
CAPÍTOL: DG 04

FULL 2 DE 21



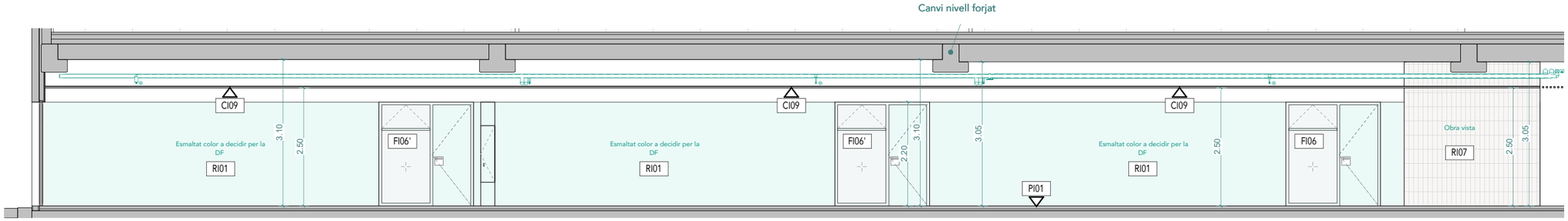
A1 - Alçat nord passadís infantil

1 : 100



A3 - Alçat est passadís infantil

1 : 100



A2 - Alçat sud passadís infantil

1 : 100

LLEGENDA ACABATS

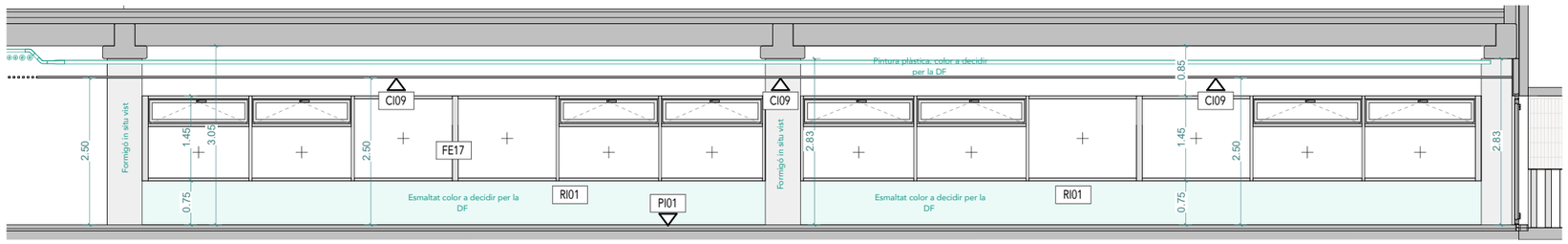
CI09 Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres, penjades amb barra roscada, fixades mecàniment al sostre. Per sobre, enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25mm de gruix, amb vel negre.

PI01 Paviment de terrazo, rebaixat, polit i abrillantat. Classe C1

RI01 Esmaltat amb base aigua netejable fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



A4 - Alçat nord passadís primària

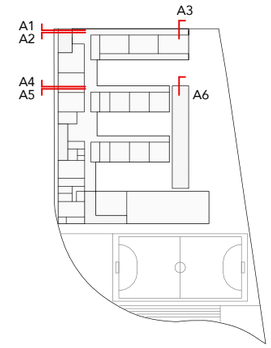
1 : 100

A5 - Alçat est passadís primària

1 : 100

A6 - Alçat sud passadís primària

1 : 100



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS INTERIORS PASSADISSOS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

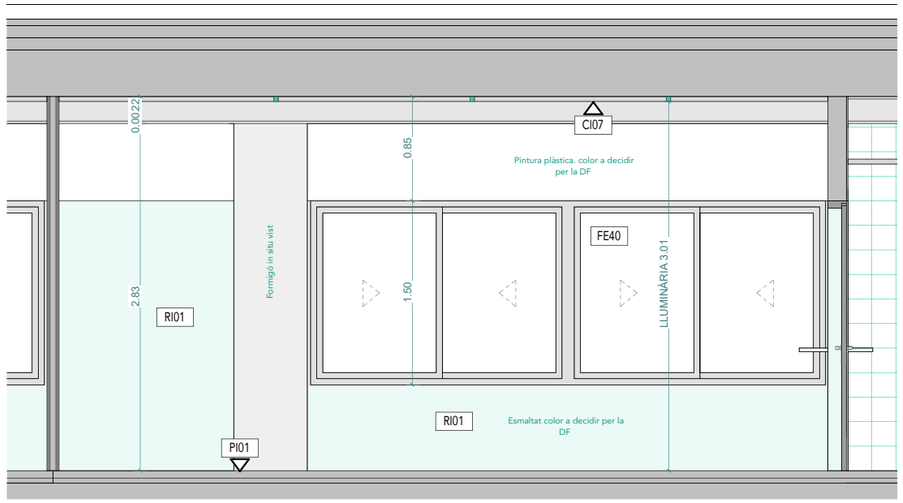
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 21

4.04

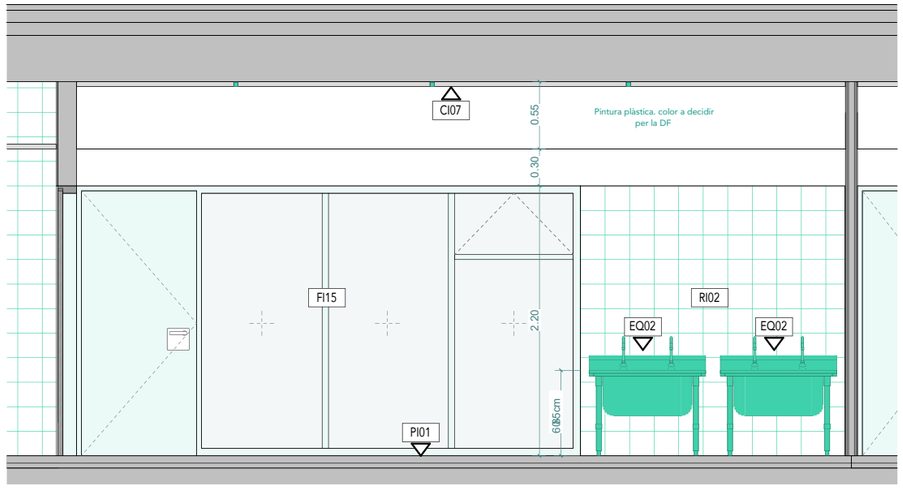


A1 - Alçat oest menjador

1 : 50

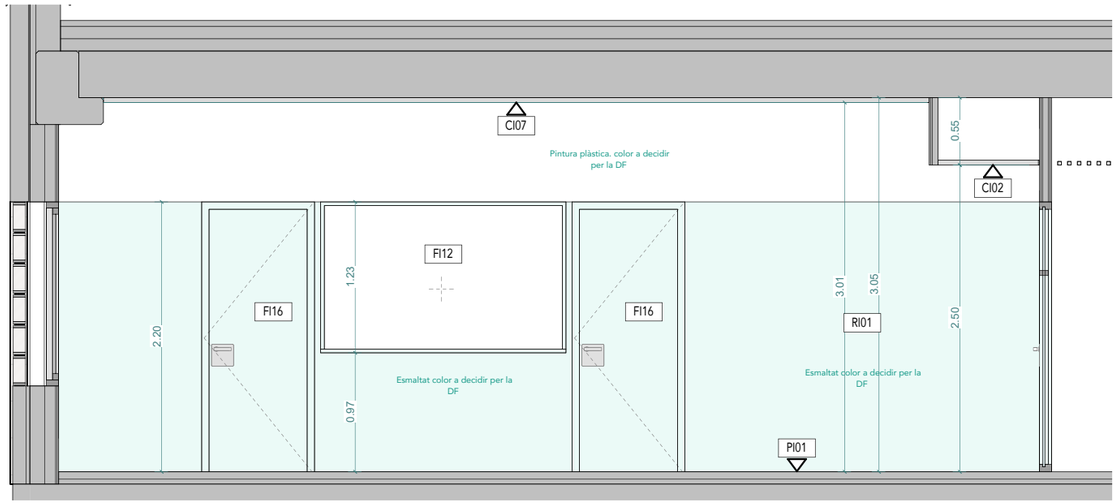
A3 - Alçat sud menjador

1 : 50



A2 - Alçat est menjador

1 : 50



A4 - Alçat nord menjador

1 : 50

LLEGENDA ACABATS

CI02 Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm

CI07 Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

EQ02 Rentamans metàl·lic amb potes doble. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm

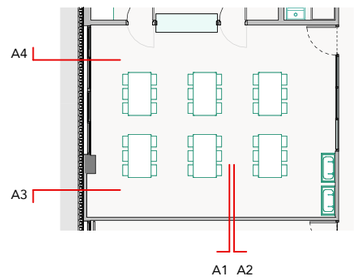
PI01 Paviment de terrazo, rebaixat, polit i abrillantat. Classe C1

RI02 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

RI01 Esmaltat amb base aigua netejable fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS INTERIORS MENJADOR
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

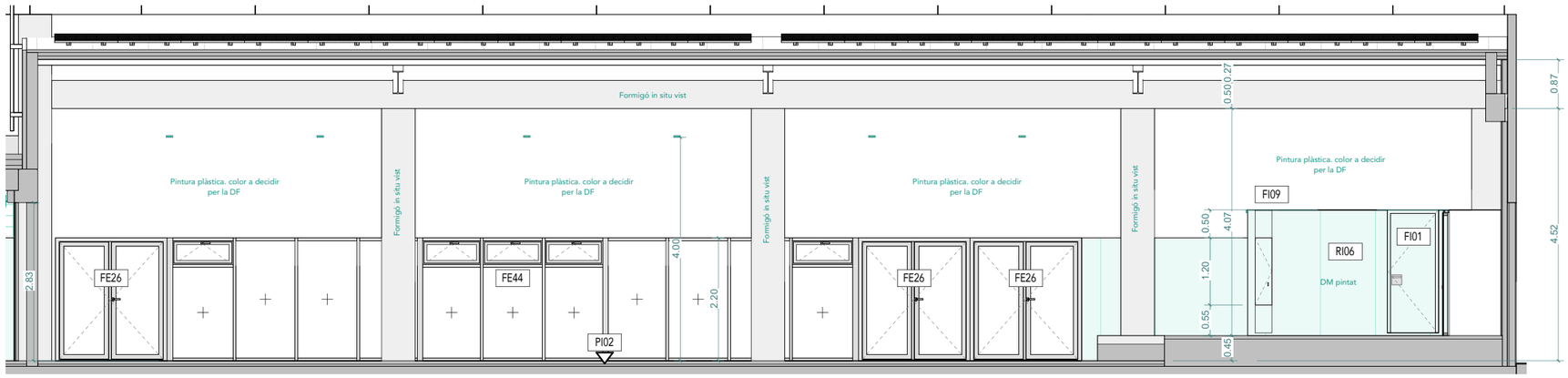
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

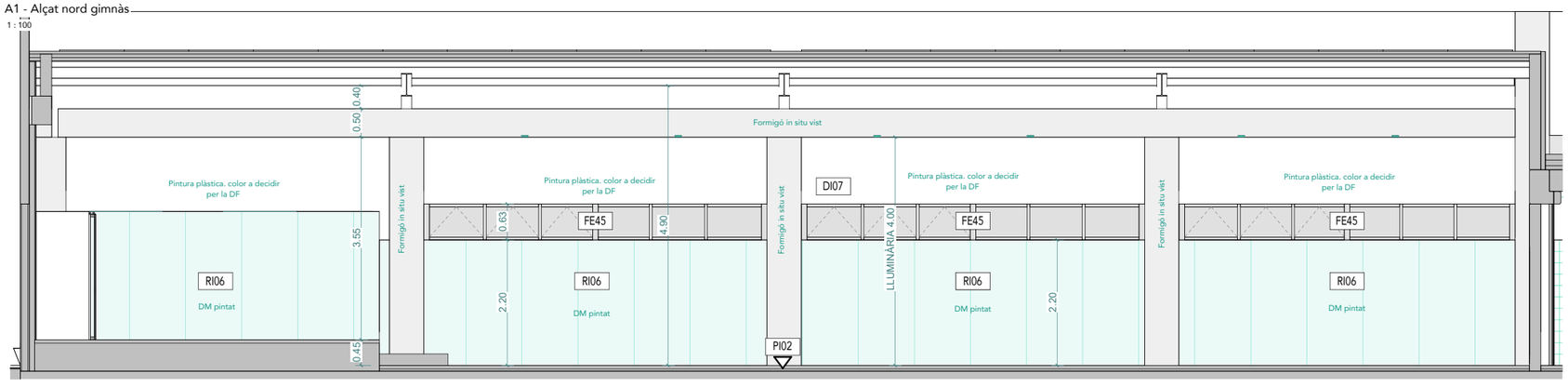
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 5 DE 21

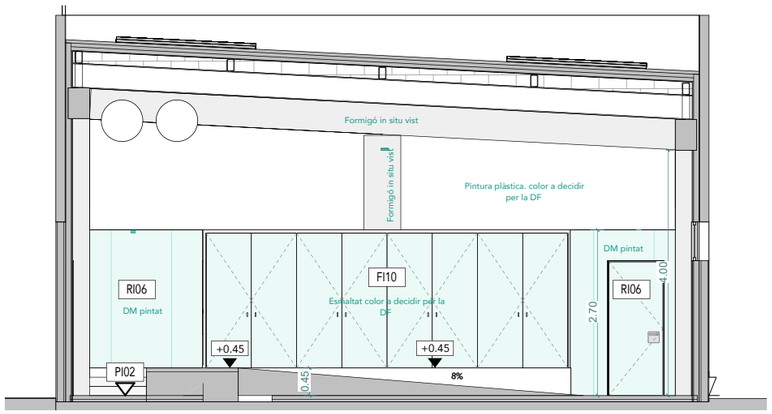
4.05



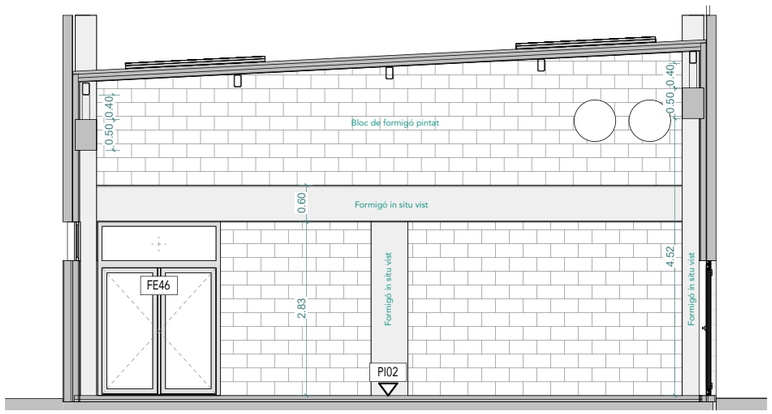
A1 - Alçat nord gimnàs
1 : 100



A2 - Alçat sud gimnàs
1 : 100



A3 - Alçat est gimnàs
1 : 100



A4 - Alçat oest gimnàs
1 : 100

LLEGENDA ACABATS

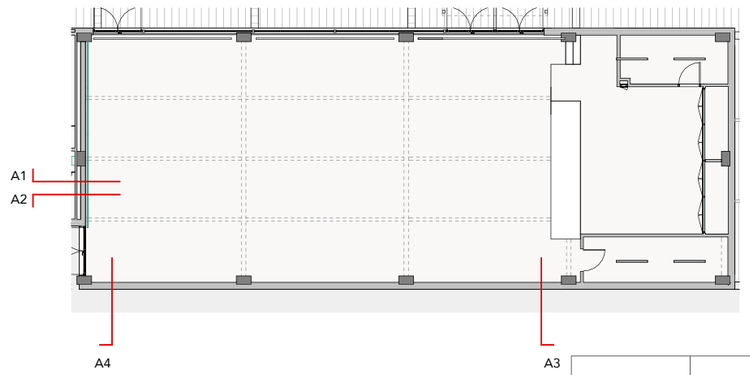
DI07 Trasdossat de cartró guix amb guia de 90mm amb aïllament i doble placa. Placa exterior tipus ALTA DURESA (duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3) i placa interior STANDARD de Knauf o equivalent

PI02 Paviment vinílic antillliscant i esmorteïdor d'impactes. Classe C1

RI06 Arrambador de DM esmaltat fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



4.06

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRÀFIQUES

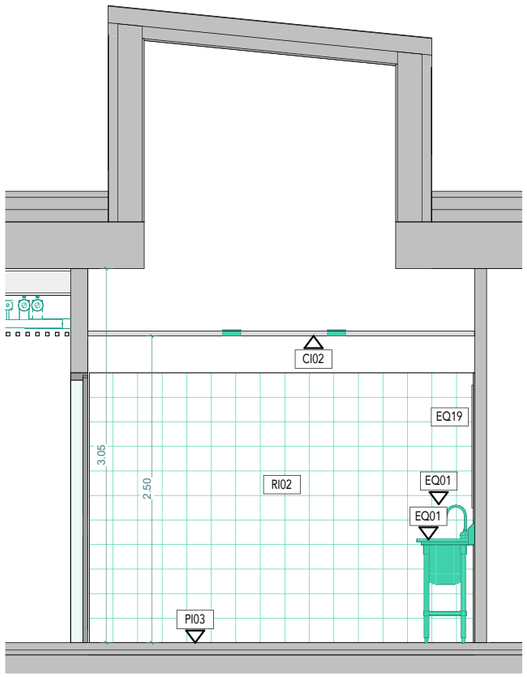
NOM DEL PLANOL:
ALÇATS INTERIORS GIMNÀS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

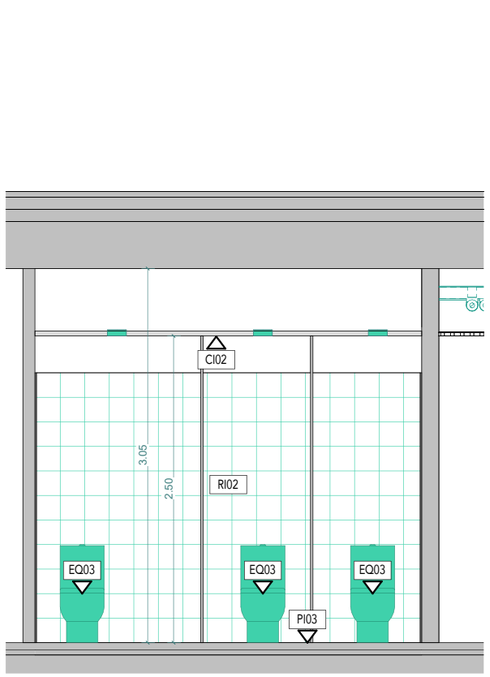
CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

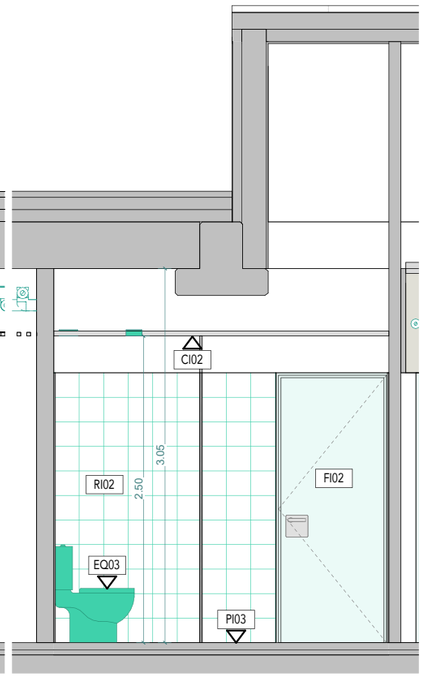
6 FULL 21



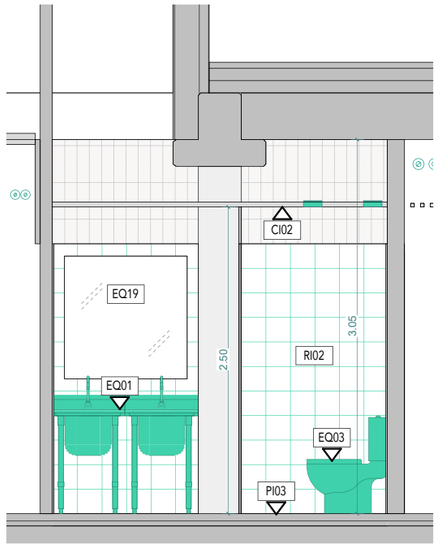
A1 - Alçat lavabo est
1 : 50



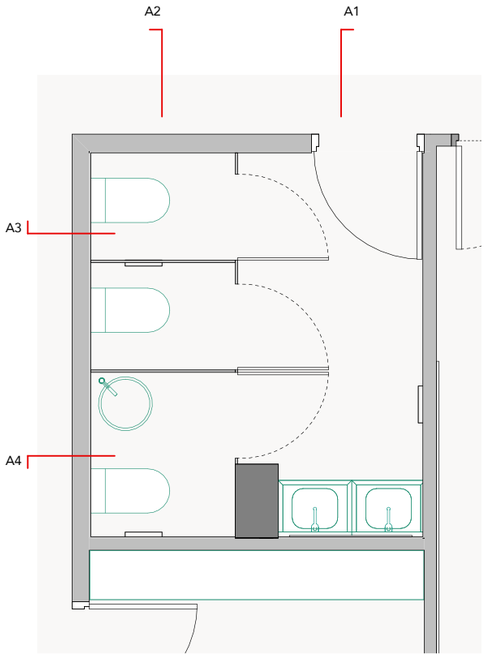
A2 - Alçat lavabo oest
1 : 50



A3 - Alçat lavabo nord
1 : 50



A4 - Alçat lavabo sud
1 : 50



Planta lavabo
1 : 50

LLEGENDA ACABATS

CI02 Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm

DI06 Envà ceràmic e=9cm per enrajolar a una cara, i una placa de cartró guix ALTA DURESA a cara sense enrajolar.

EQ01 Rentamans metàl·lic amb potes individual. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm

LLEGENDA ACABATS

EQ03 Vàter complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior

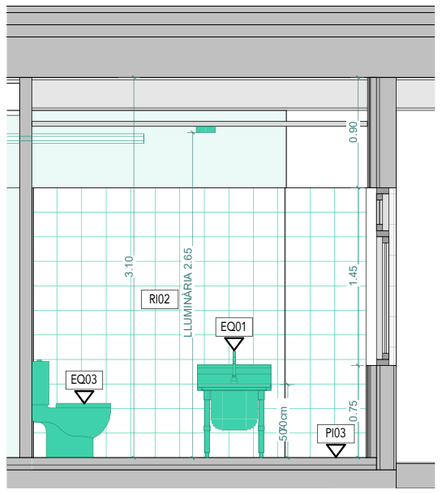
EQ19 Mirall collat a paret 100x160m (col·locat vertical o horitzontalment segons ubicació)

PI03 Paviment de gres porcel·lànic prensat 30x30, antilliscant. Classe C3 en dutxes, classe C2 en lavabos, vestidors i cuina

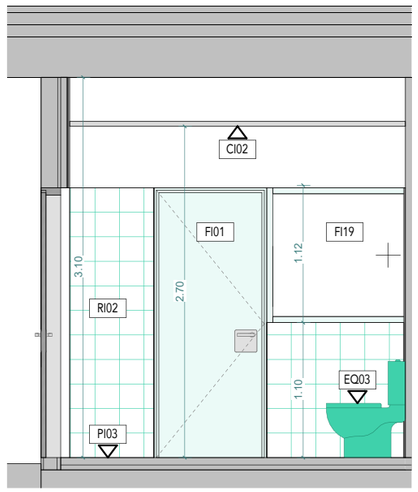
RI02 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

LLEGENDA SISTEMES

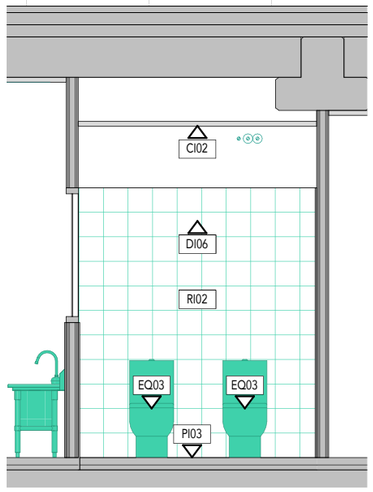
TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02



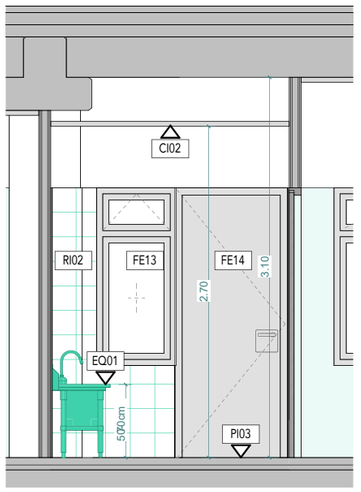
A1 - Alçat lavabo infantil est
1 : 50



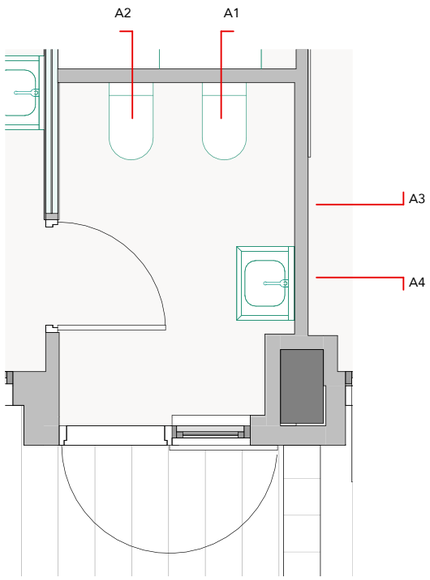
A2 - Alçat lavabo infantil oest
1 : 50



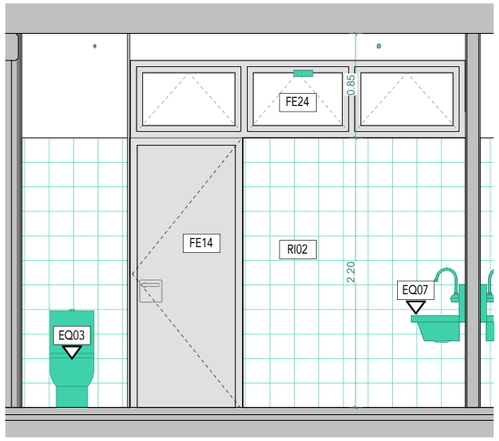
A3 - Alçat lavabo infantil nord
1 : 50



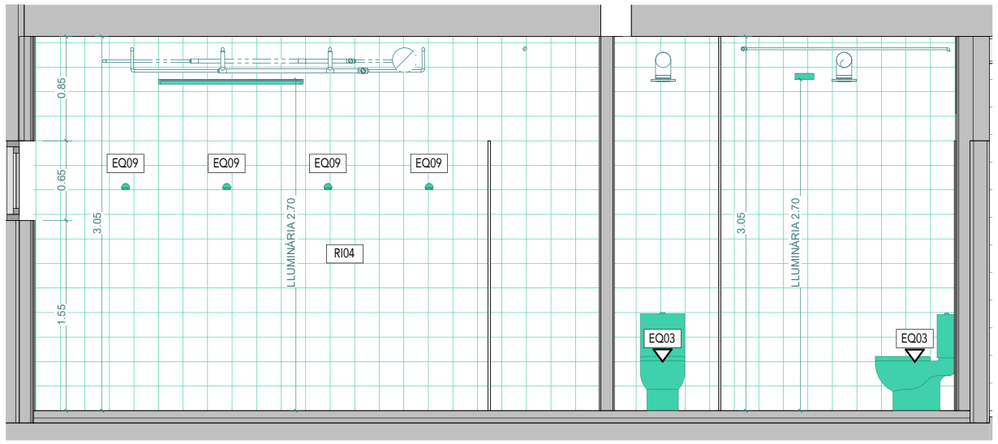
A4 - Alçat lavabo infantil sud
1 : 50



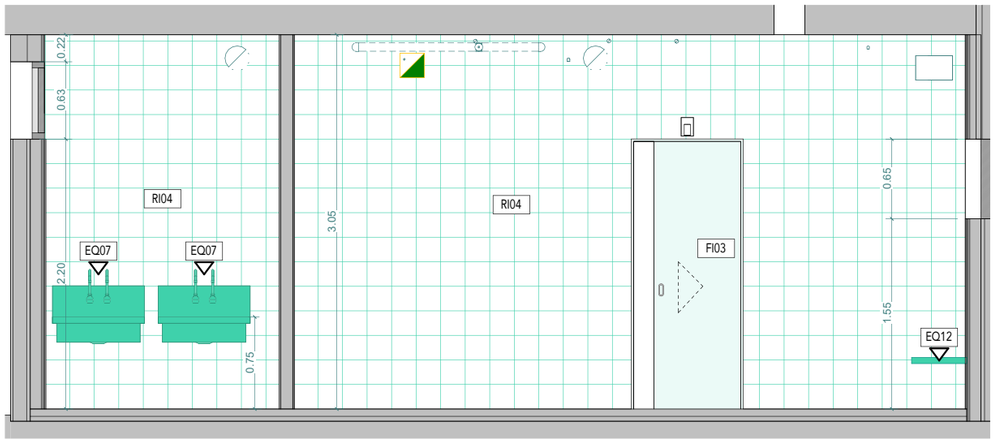
Planta lavabo infantil
1 : 50



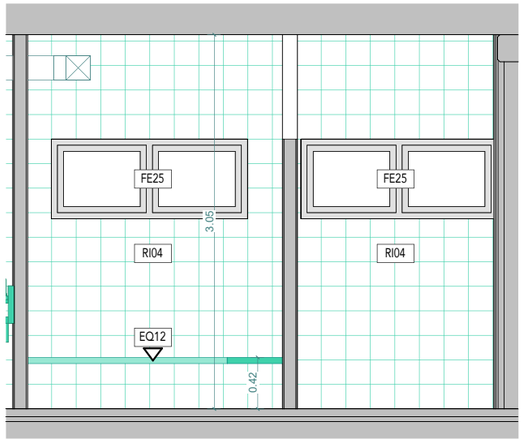
A1 - Alçat vestidors 1
1 : 50



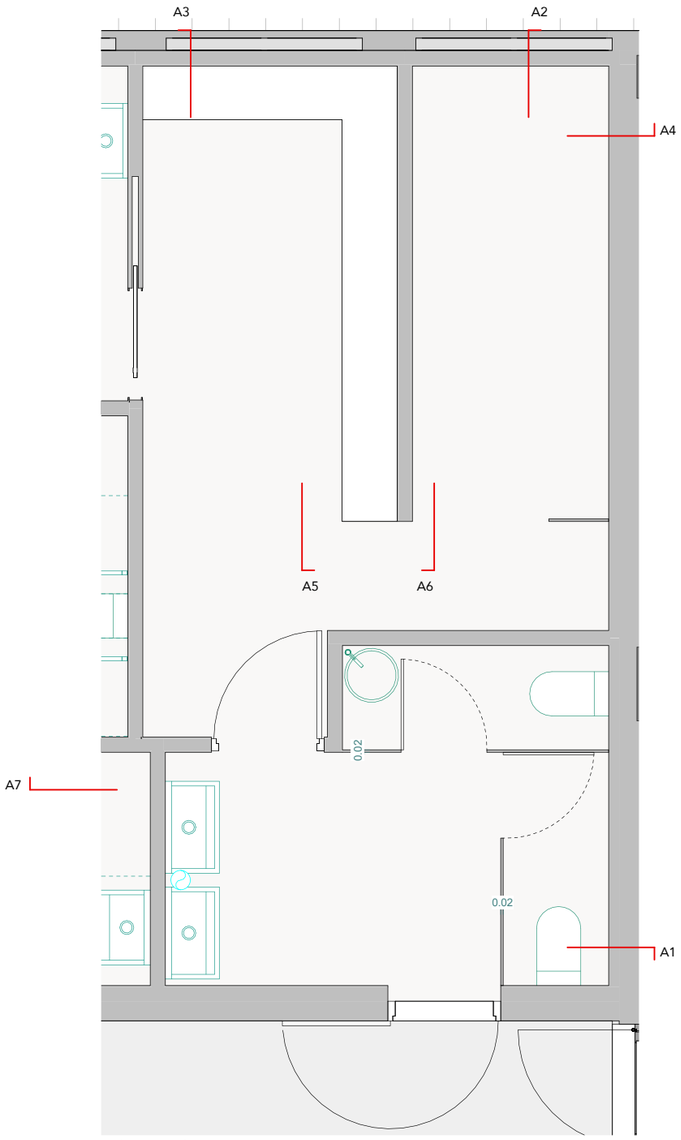
A2 - Alçat vestidors 1
1 : 50



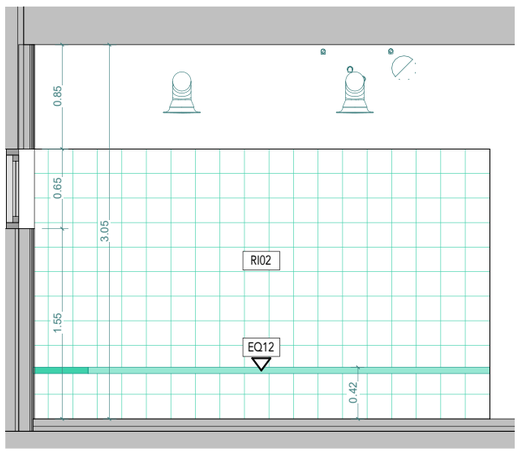
A3 - Alçat vestidors 3
1 : 50



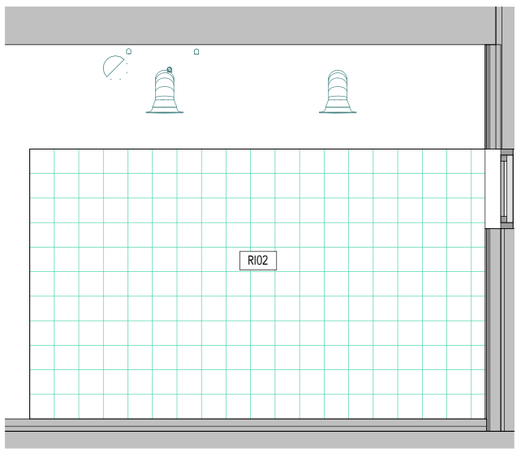
A4 - Alçat vestidors 4
1 : 50



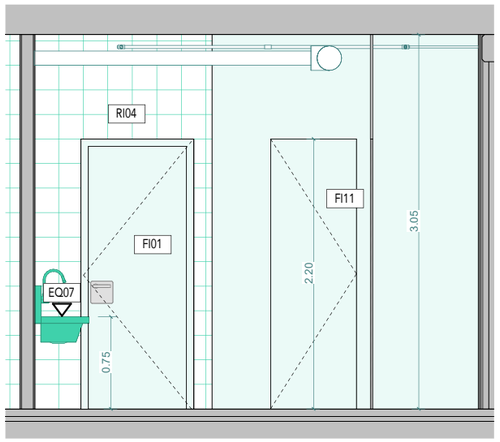
Planta vestidor
1 : 50



A5 - Alçat vestidors 5
1 : 50



A6 - Alçat vestidors 6
1 : 50



A7 - Alçat vestidors 7
1 : 50

LLEGENDA ACABATS

EQ03 Vàter complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior

EQ07 Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm

EQ09 Dutxa de ruixador antivandàl·lic fixada a parament vertical, col·locada a 2,10m

EQ12 Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm

RI02 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

RI04 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=3.05

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02

4.08

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

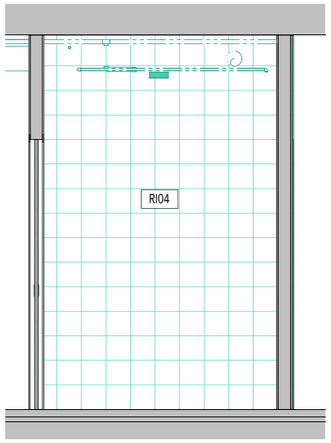
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

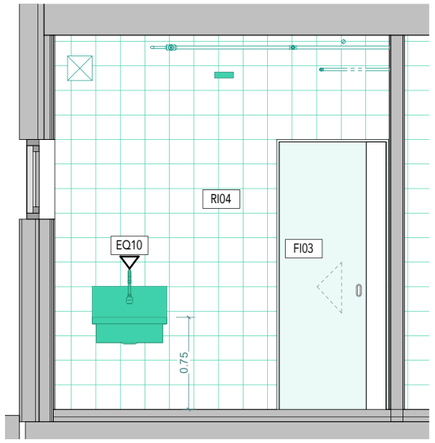
ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS INTERIORS VESTIDORS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

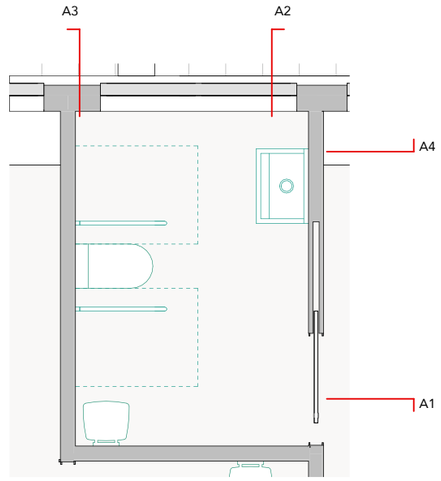
DATA:
NOVEMBRE 2024
CAPÍTOL
DG 04
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt
FULL 8 DE 21



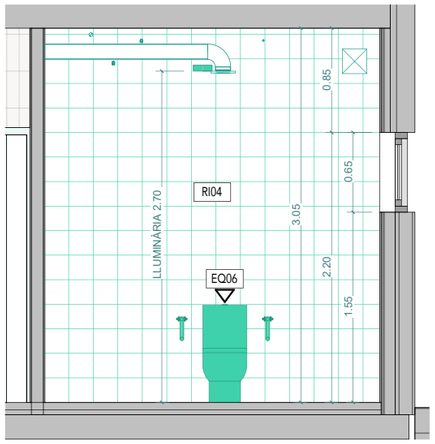
A1 - Alçat vestidors adaptat 1
1 : 50



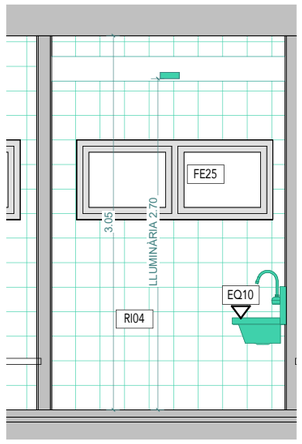
A2 - Alçat vestidors adaptat 2
1 : 50



Planta vestidor adaptat
1 : 50



A3 - Alçat vestidors adaptat 3
1 : 50



A4 - Alçat vestidors adaptat 4
1 : 50

LLEGENDA ACABATS

EQ06 Vàter adaptat complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior. Inclou baranes abatibles a ambdós costats

EQ10 Rentamans adaptat per persones amb mobilitat reduïda

RI04 Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=3.05

LLEGENDA SISTEMES

TC - CLAUS FAÇANA - plànol 3.01
CB - CLAUS COBERTA - plànol 3.04
FE - CLAUS FUSTERIA EXTERIOR - plànols 3.40 a 3.52
SE - CLAUS SERRALLERIA EXTERIOR - plànols 3.53 a 3.57
DI - CLAUS SUPORTS VERTICALS - plànol 4.10
RI - CLAUS ACABATS VERTICALS - plànol 4.11
CI - CLAUS FALS SOSTRE - plànol 4.12
PI - CLAUS TERRES - plànols 3.04 i 4.12
FI - CLAUS FUSTERIA INTERIOR - plànols 4.18 a 4.21
EQ - CLAUS EQUIPAMENT - plànols 6.01 a 6.02

4.09

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

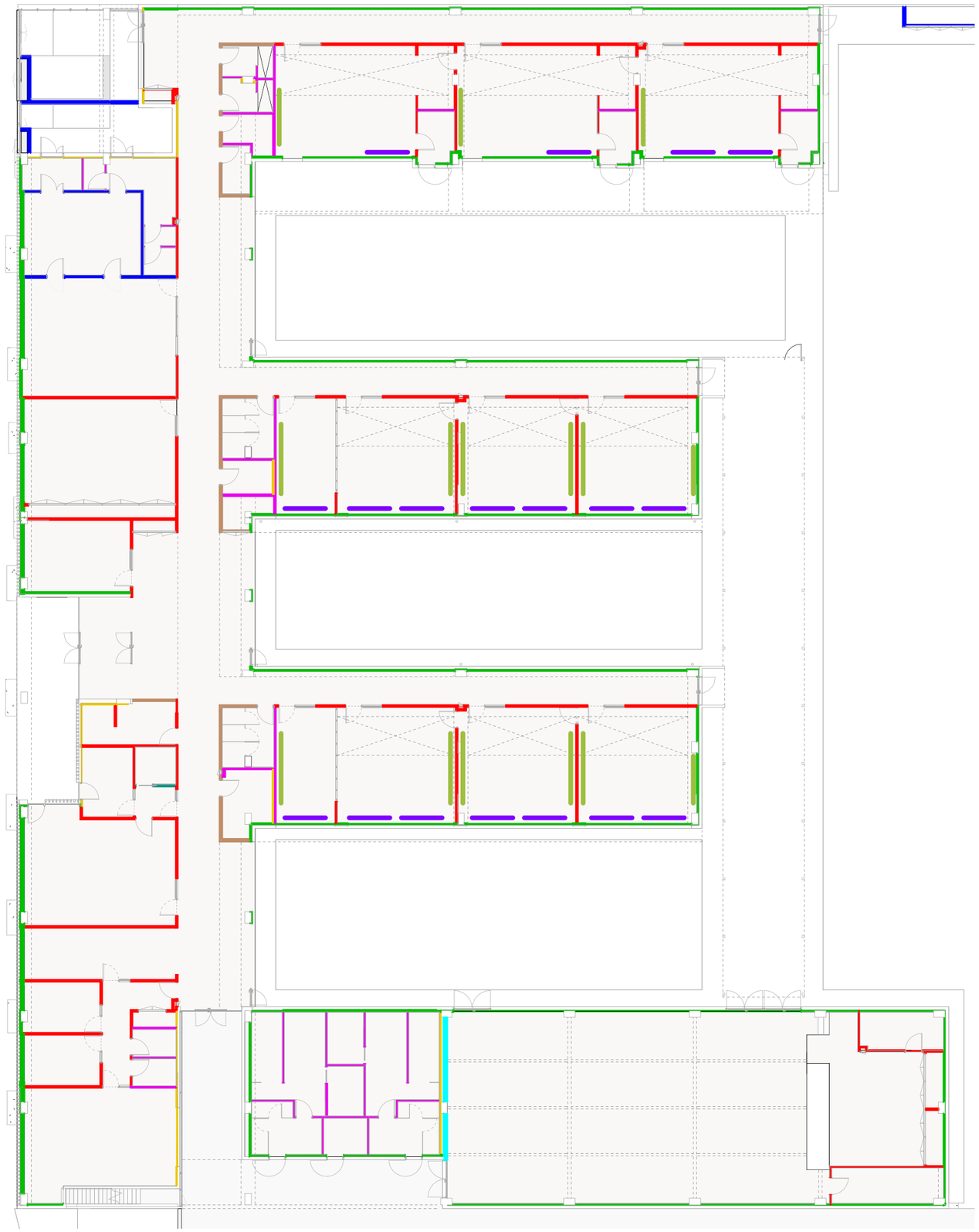
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS INTERIORS VESTIDOR ADAPTAT
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

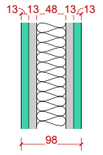
FULL 9 DE 21



SUPORTS VERTICALS

DI01

Envà de cartró guix amb guia de 48mm amb aïllament, i doble placa per banda. Placa exterior tipus ALTA DURESA (duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3) i placa interior STANDARD de Knauf o equivalent

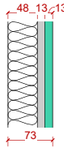


DI02

Envà ceràmic e=15cm, arrebossat a banda i banda

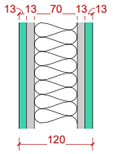
DI03

Trasdossat de cartró guix amb guia de 48mm amb aïllament i doble placa. Placa exterior tipus ALTA DURESA (duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3) i placa interior STANDARD de Knauf o equivalent



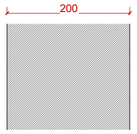
DI04

Envà de cartró guix amb guia de 70mm amb aïllament, i doble placa per banda. Placa exterior tipus ALTA DURESA (duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3) i placa interior STANDARD de Knauf o equivalent



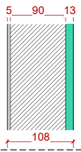
DI05

Paret de bloc de formigó de 20cm



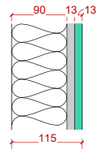
DI06

Envà ceràmic e=9cm per enrajolar a una cara, i una placa de cartró guix ALTA DURESA a cara sense enrajolar.



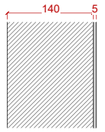
DI07

Trasdossat de cartró guix amb guia de 90mm amb aïllament i doble placa. Placa exterior tipus ALTA DURESA (duresa superficial millorada tipus I i densitat superior a 900kg/m3) i placa interior STANDARD de Knauf o equivalent



DI08

Envà ceràmic obra vista, mateix color que obra vista de façana, col·locada a sardinell, arrebossat a la cara no interior.



RF

Reforç en envà de cartró-guix per suport d'elements pesats en paret. Segons plànols d'equipament i alçats aules tipus

RF_JAGA

Reforç en façana per suport d'aparells de climatització de paret tipus Jaga o equivalent, per una resistència de 200kg/m2 (dos suports per aparell).

4.10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/125
A3 1/250
ORIGINALS

0 1.25 2.5 6.25
GRÀFIQUES

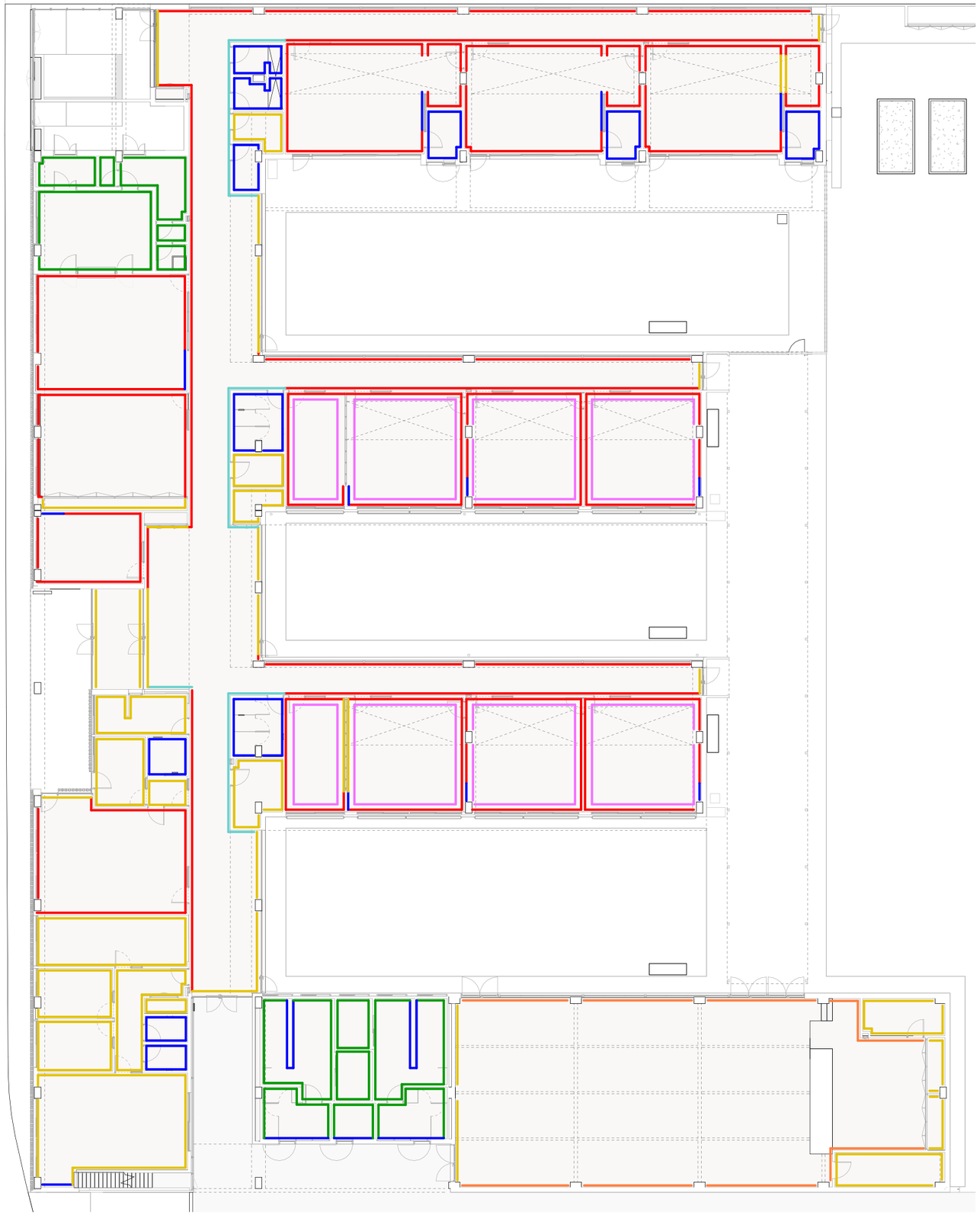
NOM DEL PLÀNOL:
SUPORTS VERTICALS
SUPORTS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 10 DE 21



ACABATS VERTICALS

RI01

Esmaltat amb base aigua netejable fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

Sòcol- Trusplàs o equivalent

RI02

Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=2.20

Sòcol- Ceràmic mitja canya

RI03

Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

RI04

Enrajolat 30x30 amb ciment-cola sobre arrebossat. H=3.05

Sòcol- Ceràmic mitja canya

RI05

Pintura plàstica fins sostre. Color a decidir per la DF

Sòcol- Trusplàs o equivalent

RI06

Arrambador de DM esmaltat fins a una alçada de 2,20m, per sobre pintura plàstica fins sostre. Color de l'esmalt i pintura a decidir per la DF

Sòcol- Trusplàs o equivalent

RI07

Obra vista

Sòcol- Trusplàs o equivalent

4.11

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/125
A3 1/250
ORIGINALS

0 1.25 2.5 6.25
GRÀFIQUES

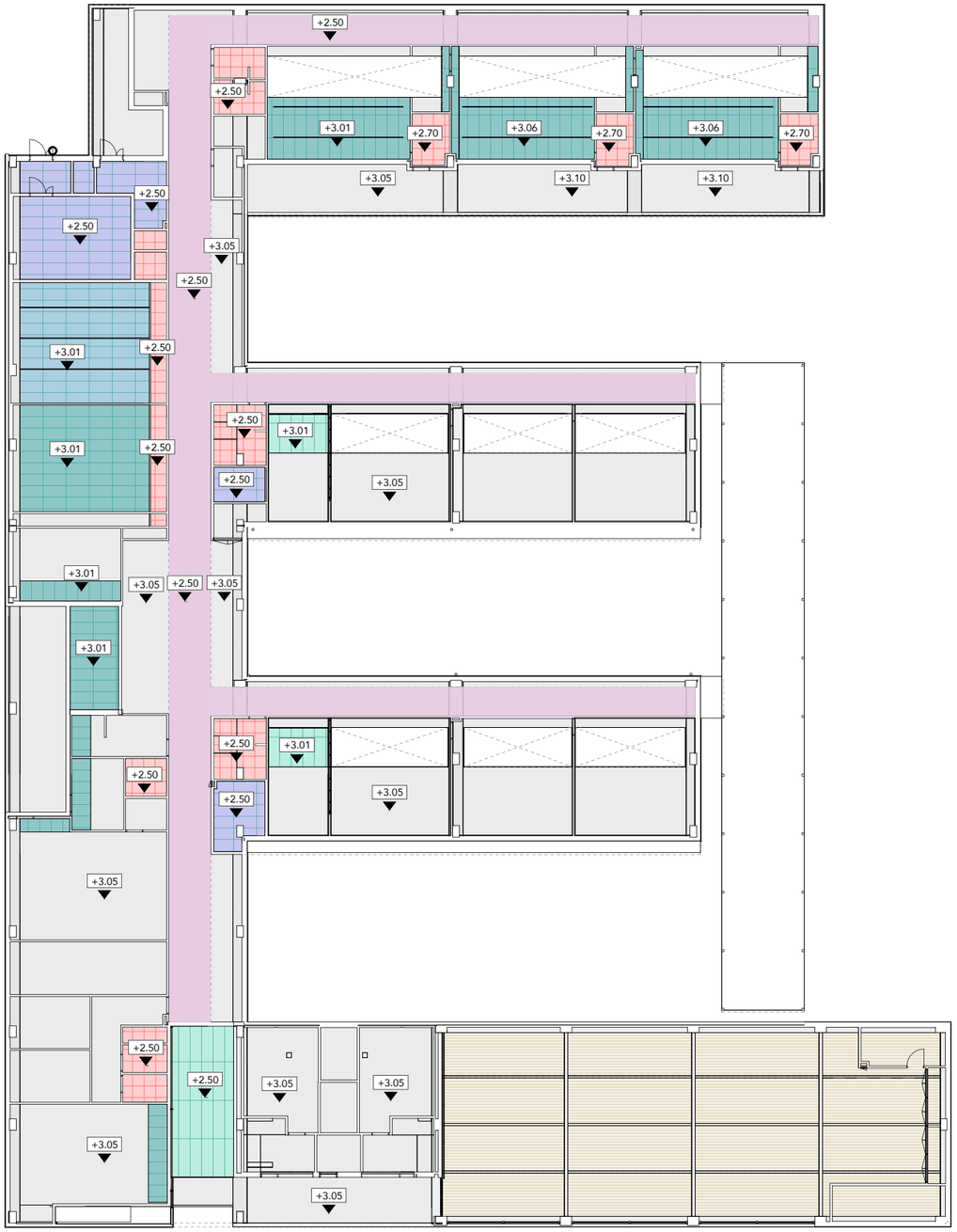
NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS VERTICALS
ACABATS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 11 DE 21



ACABATS HORITZONTALS - SOSTRES

1 : 300

ACABATS HORITZONTALS - PAVIMENTS

1 : 300

CI01 - Fals sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat al sostre amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

CI02 - Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada

CI04 - Xapa grecada de coberta deck microperforada

CI05 - Forjat de placa alveolar vista

CI06 - Fals sostre de plaques de fibres vegetals de viruta de fusta tipus Heraklith A2, o equivalent, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada, amb reforços d'acer per evitar el moviment provocat pel vent.

CI07 - Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI08 - Fals sostre netejable de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI09 - Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres, penjades amb barra roscada, fixades mecàniment al sostre. Per sobre, enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25mm de gruix, amb vel negre.

PI01 - Paviment de terrazo, rebaixat, polit i abrillantat. Classe C1

PI02 - Paviment vinílic antilliscant i esmorteïdor d'impactes. Classe C1

PI03 - Paviment de gres porcel·lànic prensat 30x30, antilliscant. Classe C3 en dutxes, classe C2 en lavabos, vestidors i cuina

PI04 - Paviment de tarima de posts multicapa, de fusta d'auró envernissat, sobre rastrells de fusta. Reacció al foc EFL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1.5 3 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS HORITZONTALS
PAVIMENTS I SOSTRES
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

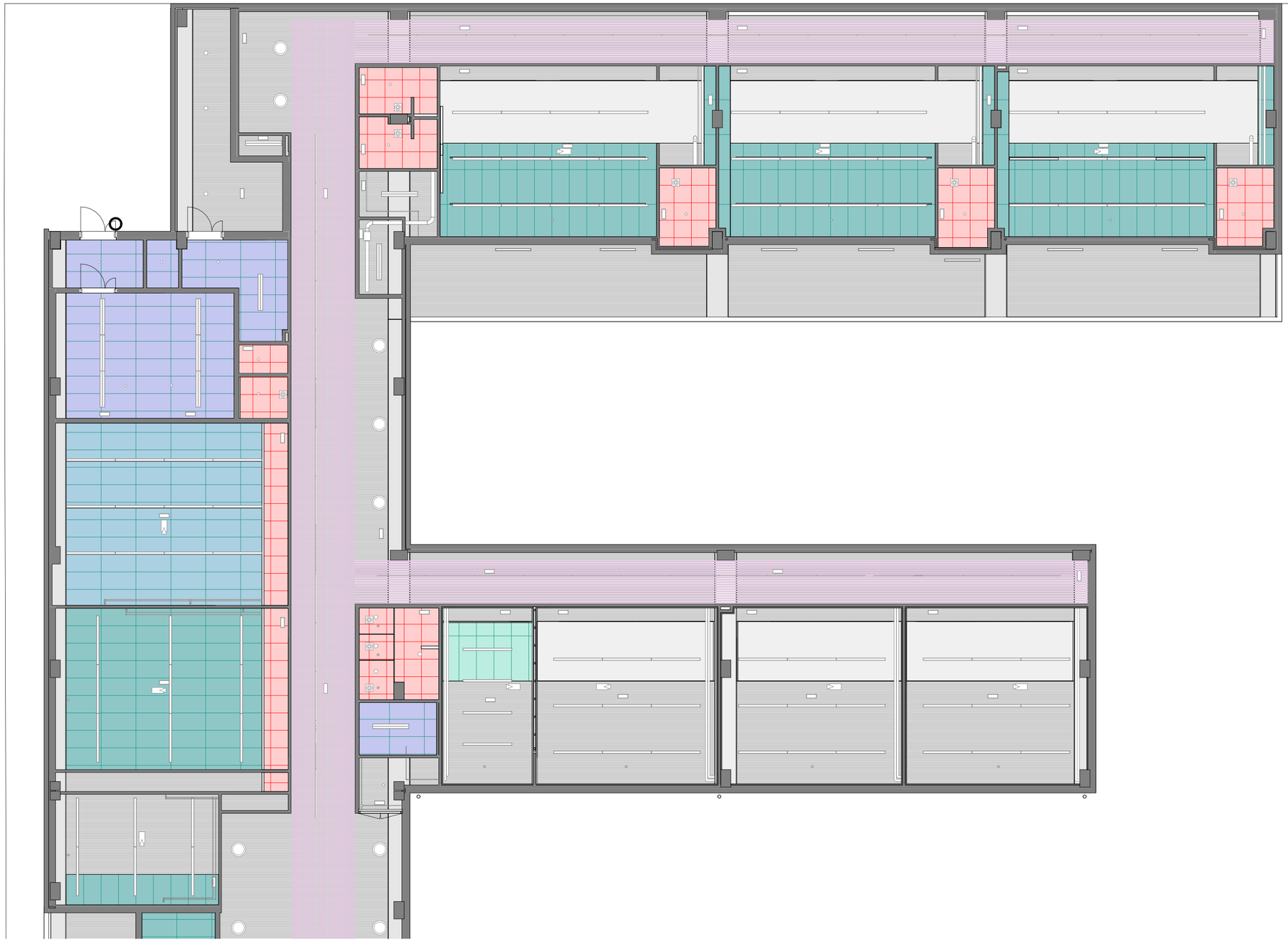
DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

CAPÍTOL
DG 04

FULL 12 DE 21

4.12



CI01 - Fals sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat al sostre amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

CI02 - Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada

CI04 - Xapa grecada de coberta deck microperforada

CI05 - Forjat de placa alveolar vista

CI06 - Fals sostre de plaques de fibres vegetals de viruta de fusta tipus Heraklith A2, o equivalent, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada, amb reforços d'acer per evitar el moviment provocat pel vent.

CI07 - Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI08 - Fals sostre netejable de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI09 - Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres, penjades amb barra roscada, fixades mecàniment al sostre. Per sobre, enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25mm de gruix, amb vel negre.

NOTA:
veure detalls de suports dels falsos sostres
a plànol 4.16

4.13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/75
A3 1/150
ORIGINALS
0 0.75 1.5 3.75
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPLANTEIG FALS SOSTRE 1
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 13 DE 21

CI01 - Fals sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat al sostre amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

CI02 - Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada

CI04 - Xapa grecada de coberta deck microperforada

CI05 - Forjat de placa alveolar vista

CI06 - Fals sostre de plaques de fibres vegetals de viruta de fusta tipus Heraklith A2, o equivalent, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada, amb reforços d'acer per evitar el moviment provocat pel vent.

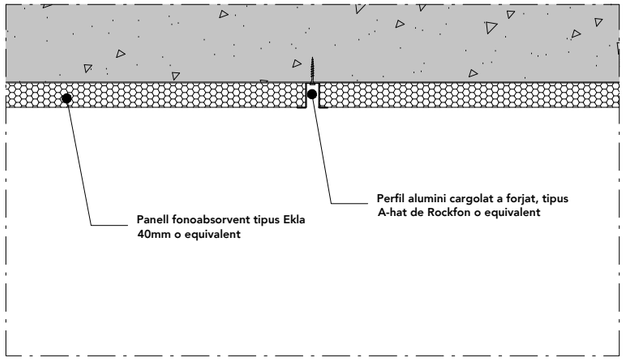
CI07 - Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI08 - Fals sostre netejable de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.

CI09 - Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres, penjades amb barra roscada, fixades mecàniment al sostre. Per sobre, enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25mm de gruix, amb vel negre.

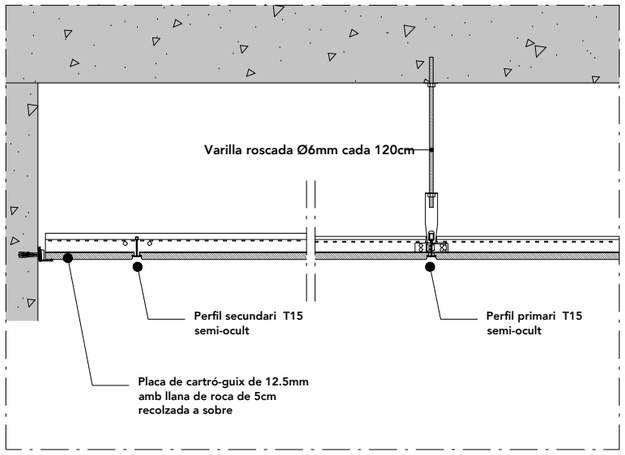
NOTA:
veure detalls de suports dels falsos sostres
a plànol 4.16

DETALLS SUPORTS FALSOS SOSTRES



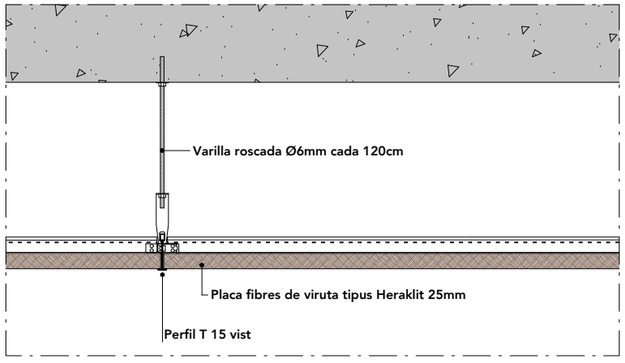
CI01

Fals sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat al sostre amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.



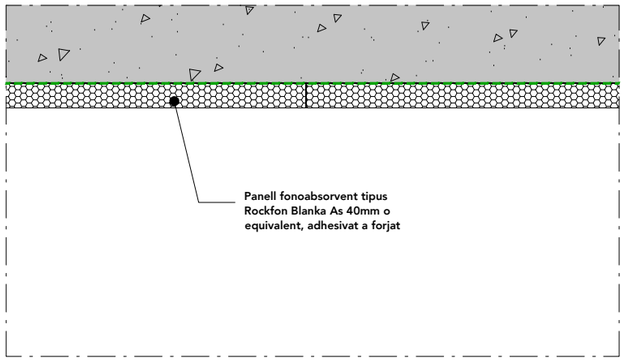
CI02

Fals sostre de pladur hidròfug, registrable, de panells 60x60 amb guia semi-oculta, amb aïllament 50mm de llana de roca sobre placa de cartró-guix de 12,5mm, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada



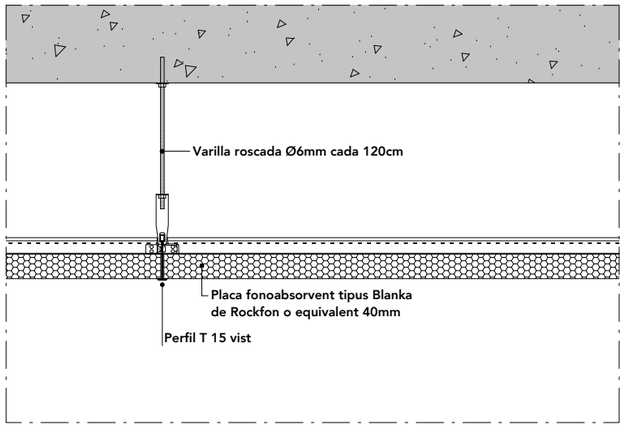
CI06

Fals sostre de plaques de fibres vegetals de viruta de fusta tipus Heraklith A2, o equivalent, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, suspès, fixat al sostre mitjançant barra roscada, amb reforços d'acer per evitar el moviment provocat pel vent.



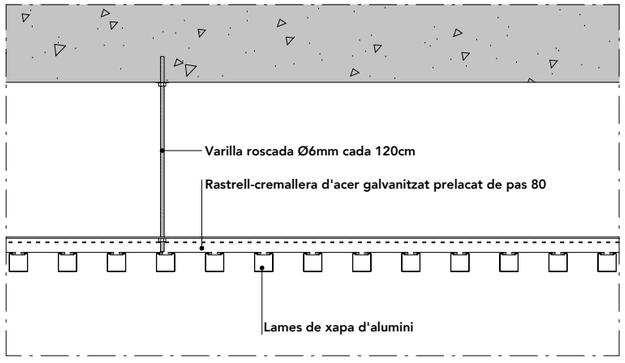
CI07

Fals sostre acústic netejable sense perfileria de llana de roca volcànica, model Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equivalent. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a la humitat 100%.



CI08

Fals sostre netejable de plaques de llana de roca volcànica, mode
Rockfon Blanka As 1200x600x40 de cantell recte pintat o equival
amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al so
mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse 1, resitència a
humitat 100%.



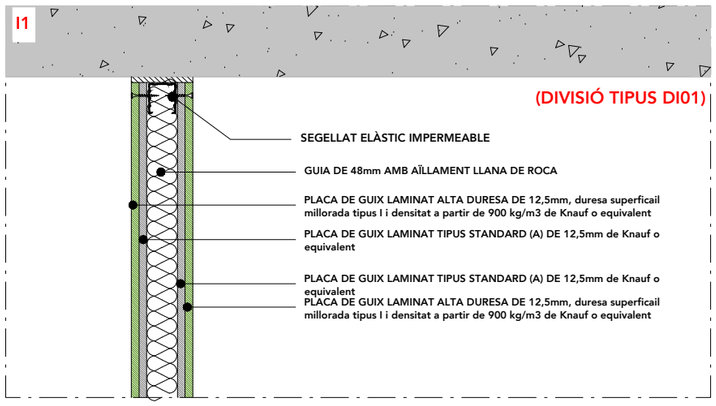
CI09

Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casaTHU o equivalent, intereix de 80mm, separació real entre lames 50mm, separació lateral de 20mm del parament vertical, tallades a mida, acabat lacat de color a escollir per la DO,amb la superfície llisa, muntades fixades a pressió sobreestructura a base de cremalleres penjades amb barra roscada, fixades mecànicament al sostre. Enganxat a sostre, panell tipus Climaver Neto o equivalent de 25 de gruix, amb vel negre.

DIVISIONS INTERIORS: TROBADA AMB SOSTRE

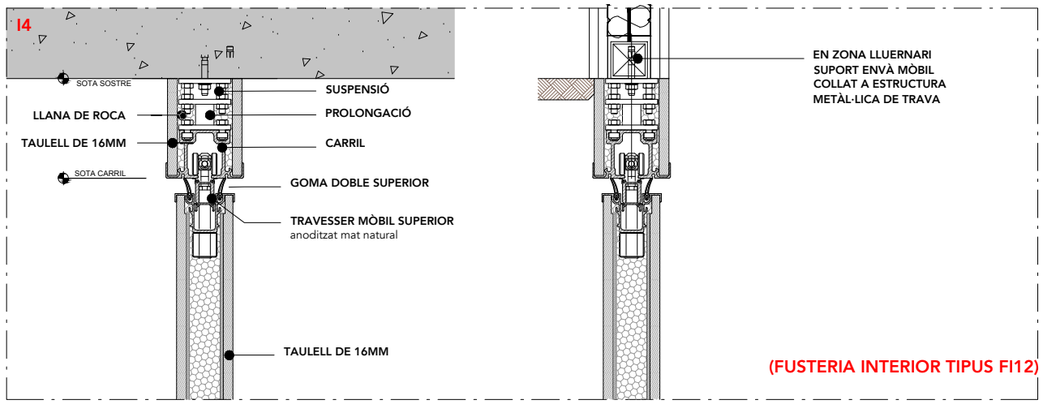
I1

(DIVISIÓ TIPUS DI01)



ENVÀ MÒBIL: TROBADA AMB EL SOSTRE

I4

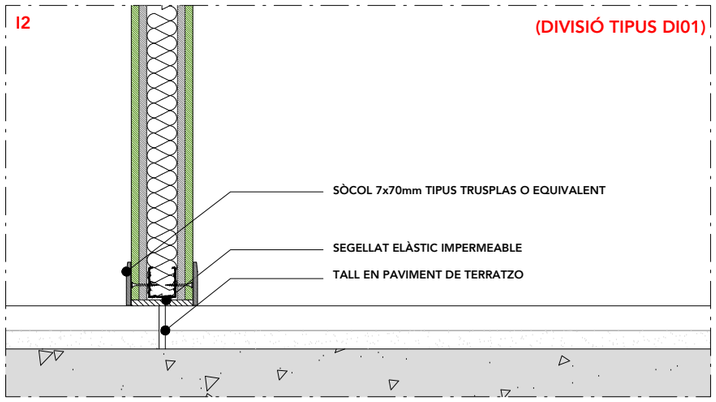


(FUSTERIA INTERIOR TIPUS FI12)

DIVISIONS INTERIORS: TROBADA AMB EL TERRA

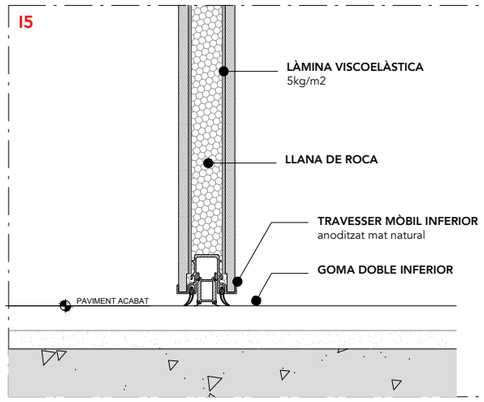
I2

(DIVISIÓ TIPUS DI01)

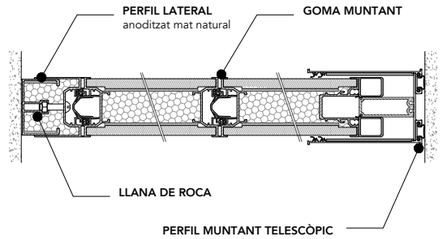


ENVÀ MÒBIL: TROBADA AMB EL TERRA

I5



PLANTA ENVÀ MÒBIL REPLEGABLE

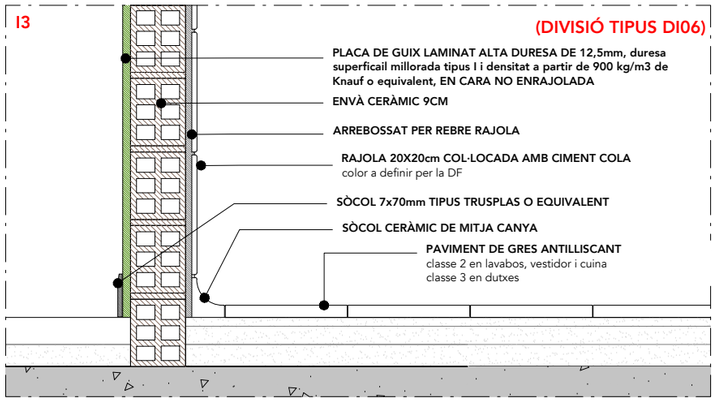


(FUSTERIA INTERIOR TIPUS FI12)

DIVISIONS INTERIORS ZONES HUMIDES: TROBADA AMB EL TERRA

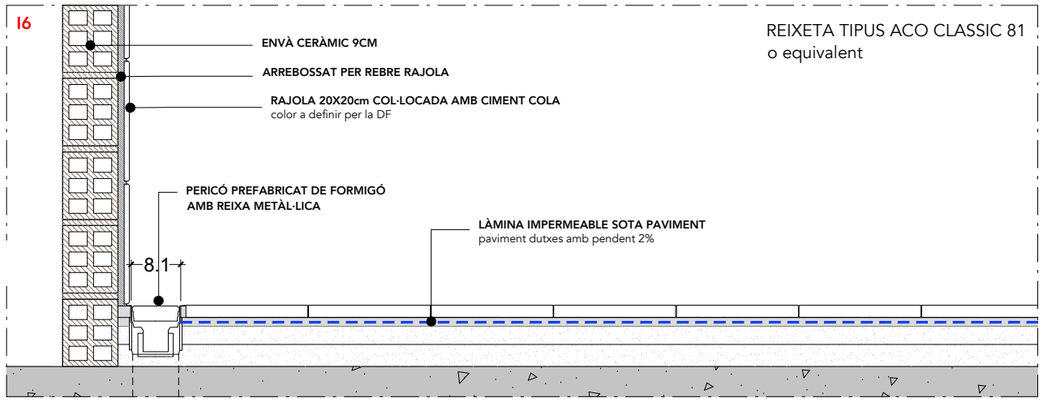
I3

(DIVISIÓ TIPUS DI06)



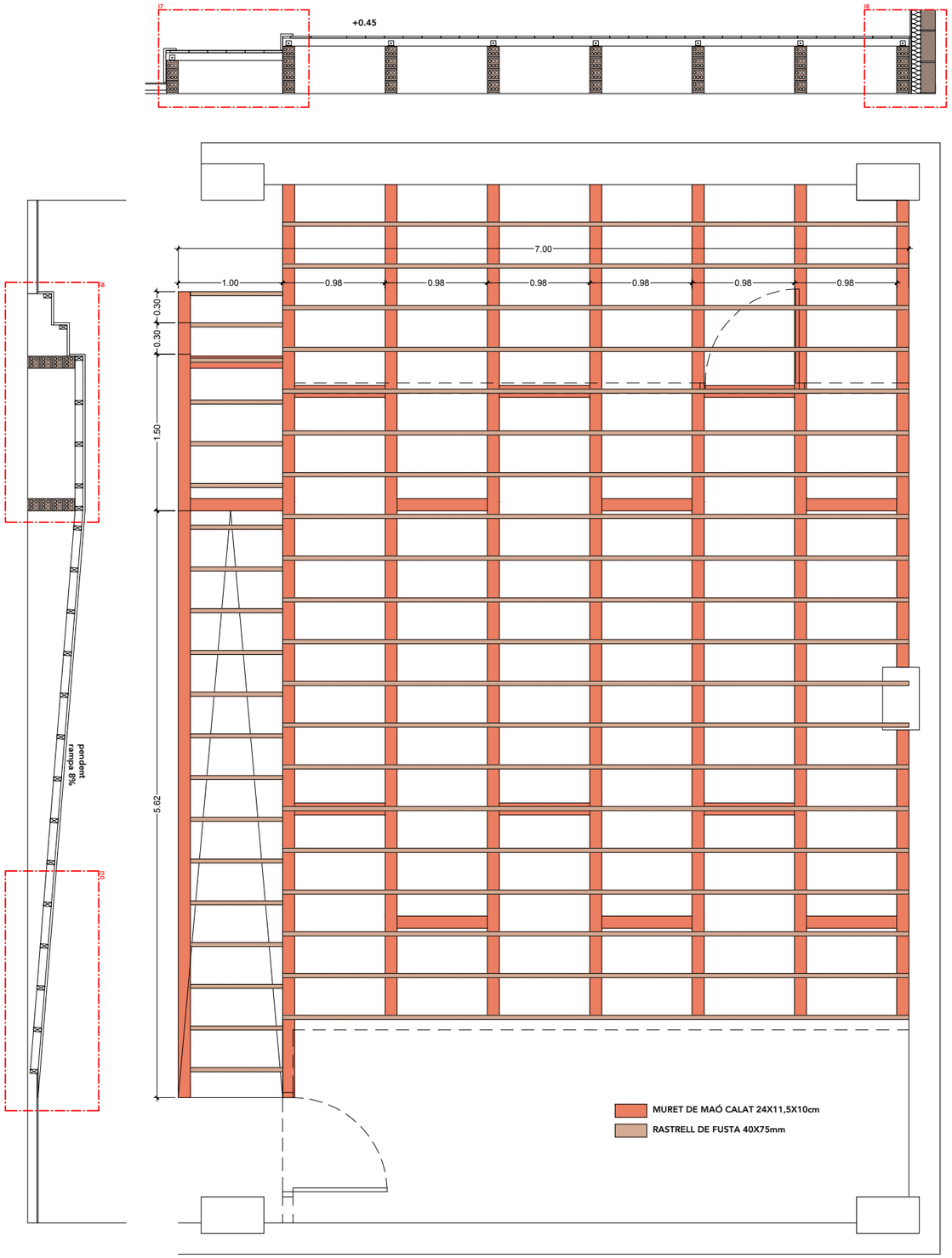
DETALL RECOLLIDA AIGÜES DUTXES

I6

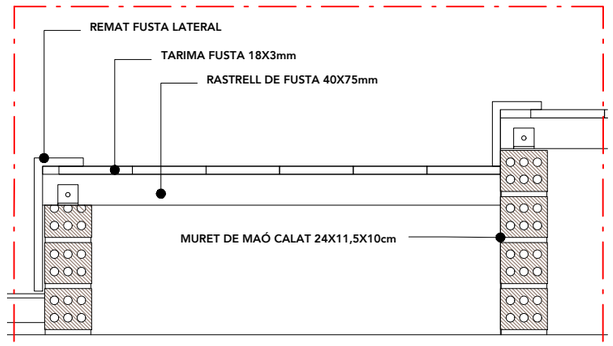


LLEGENDA DE LÀMINES

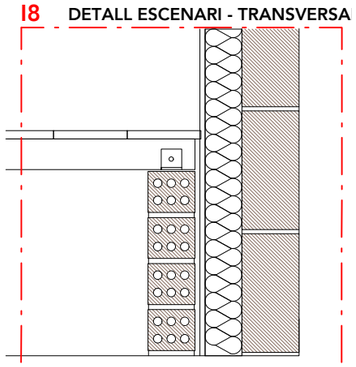
- BARRERA DE VAPOR
- LÀMINA TRANSPIRABLE
- LÀMINA IMPERMEABLE
- GEOTEXTIL
- LÀMINA SEPARADORA POLIETILÈ



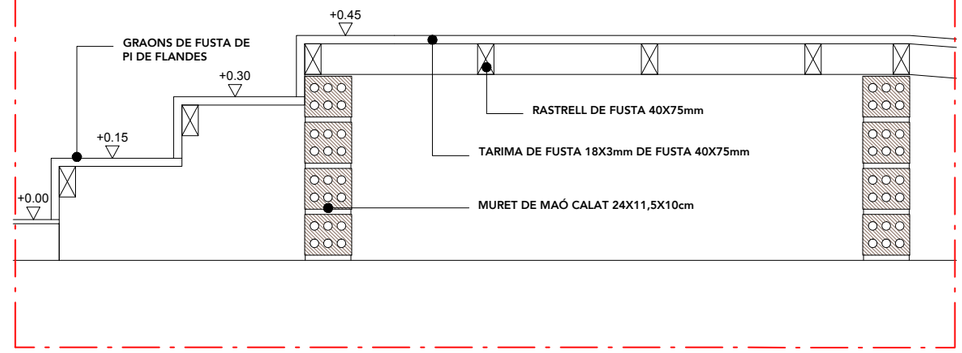
I7 DETALL RAMPA ESCENARI - TRANSVERSAL



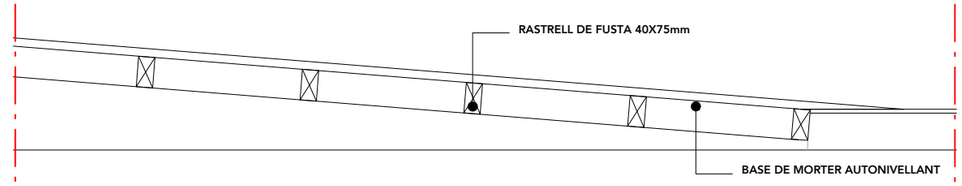
I8 DETALL ESCENARI - TRANSVERSA



I9 DETALL ESCALA ESCENARI - LONGITUDINAL



I10 DETALL RAMPA ESCENARI - LONGITUDINAL



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/15
A1: 1/7,5
ORIGINALS
0 0.15m 0.375m
GRÀFIQUES

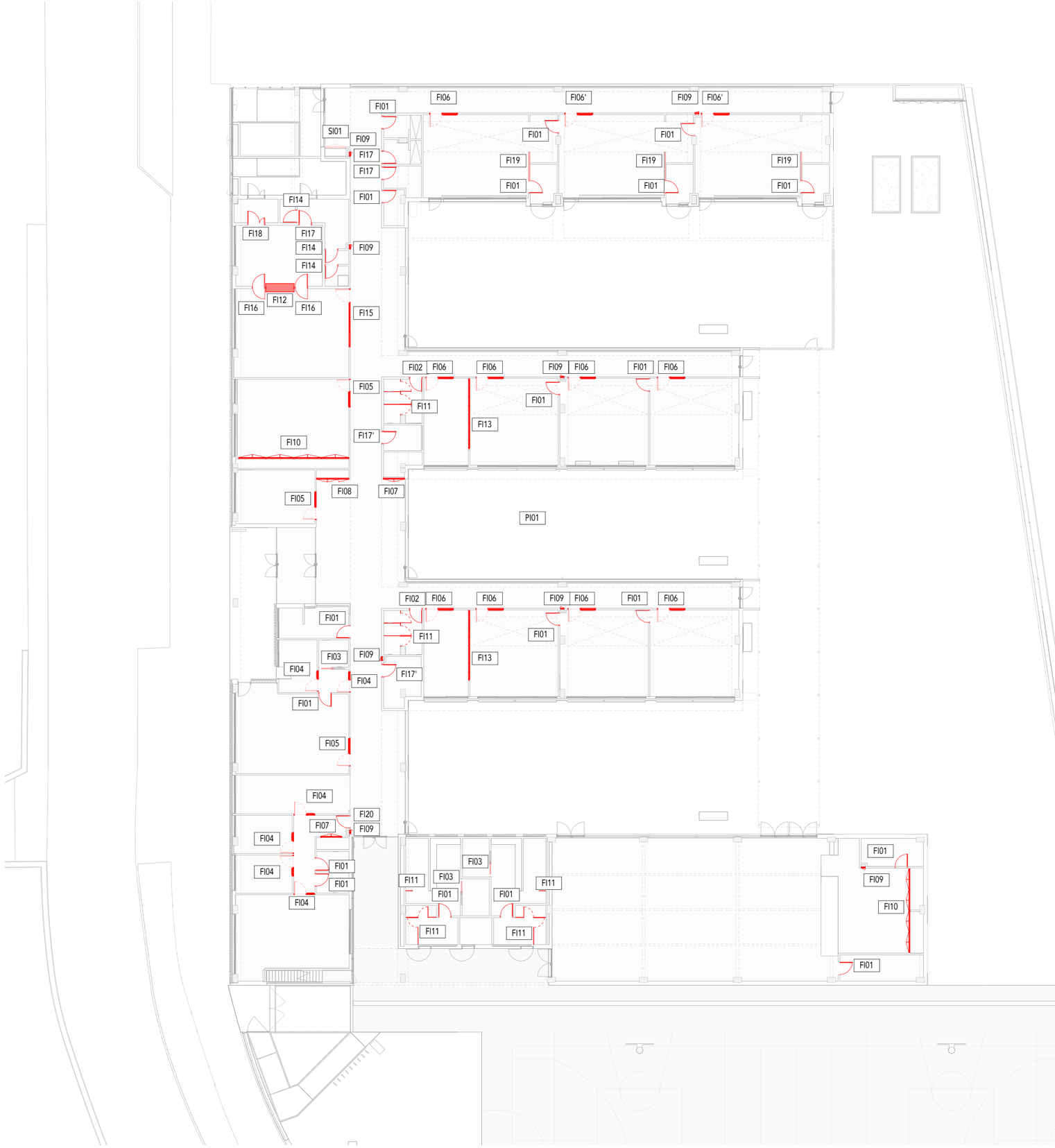
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
ESCENARI GIMNÀS
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 4.17.DWG

4.17

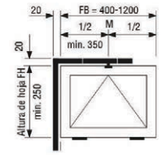
CAPÍTOL DG 04

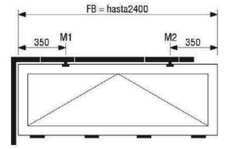
FULL 17 DE 18

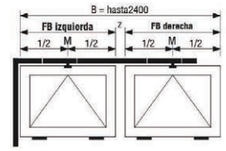


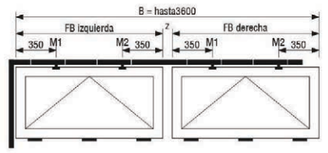
MECANISMES D'ACCIONAMENT A DISTÀNCIA DE FINESTRES TIPUS VENTUS F200 o equivalent

Definició de model segons dimensions i tipologia de fusteria









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/150
A3 1/300
ORIGINALS
0 1,5 3 7,5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

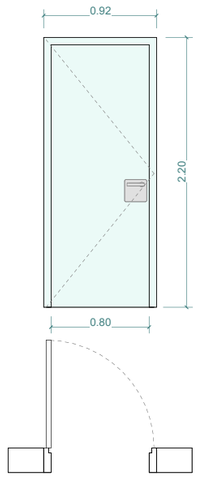
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 18 DE 21

4.18



FI01	
19	Ut

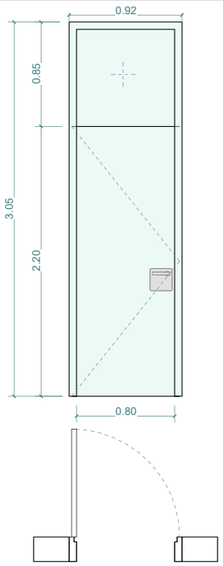
FI01 - PORTA BATENT

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

* 5x unitats amb antipicadits

** Dimensions totals segons planilla **



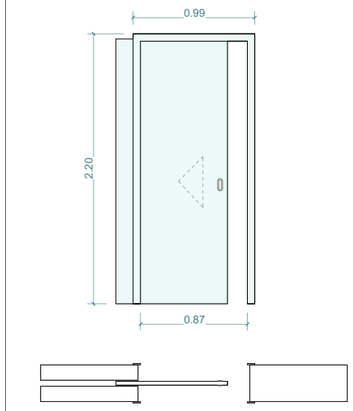
FI02	
2	Ut

FI02 - PORTA BATENT + FIXE SUPERIOR

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

** Dimensions totals segons planilla **



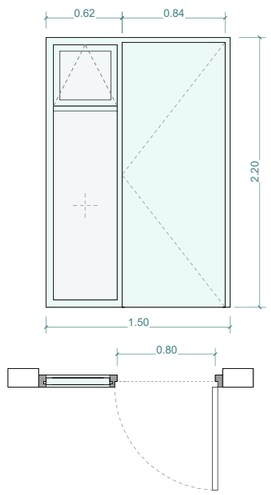
FI03	
3	Ut

FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per:

* 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO
* 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).

** Dimensions totals segons planilla **



FI04	
6	Ut

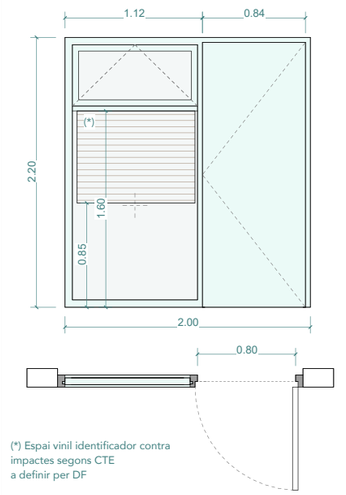
FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200

* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

** Dimensions totals segons planilla **



(*) Espai vinil identificador contra impactes segons CTE a definir per DF

FI05	
3	Ut

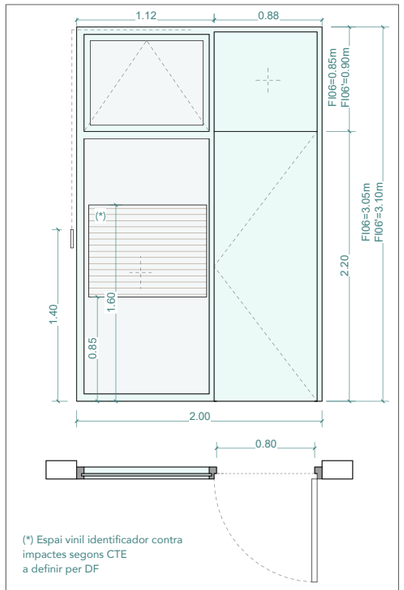
FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

* 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

** Dimensions totals segons planilla **



(*) Espai vinil identificador contra impactes segons CTE a definir per DF

FI06		FI06'	
9	Ut	2	Ut

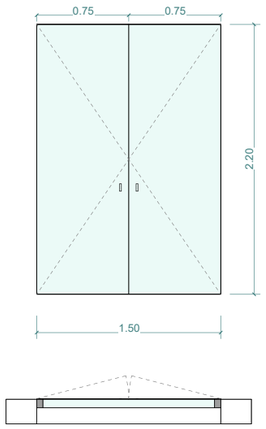
FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

* 3x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

** Dimensions totals segons planilla **



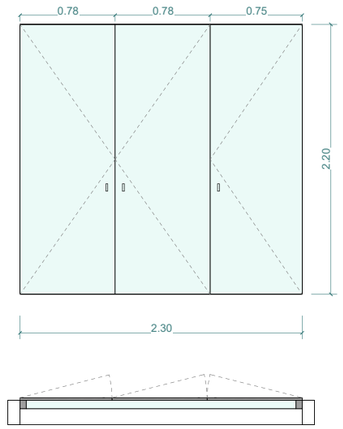
FI07	
2	Ut

FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa) , frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.
Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

** Dimensions totals segons planilla **



FI08	
1	Ut

FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa) , frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.
Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. Tapetes d'HPL.

* 1x Marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

** Dimensions totals segons planilla **

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

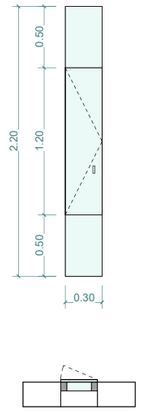
DATA:
NOVEMBRE 2024

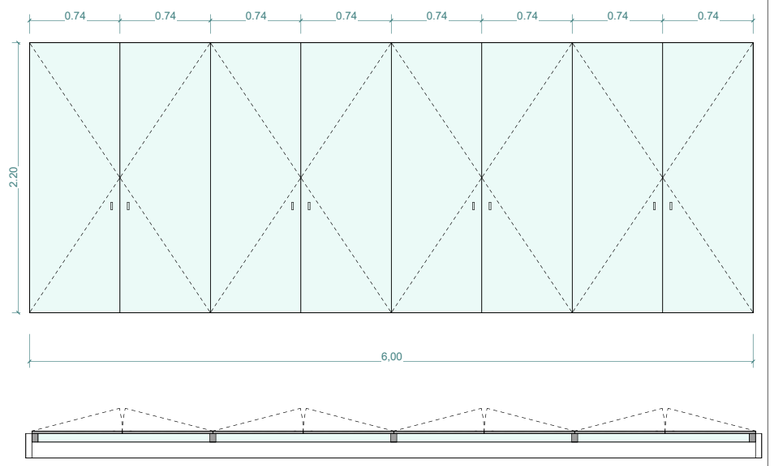
CAPÍTOL
DG 04

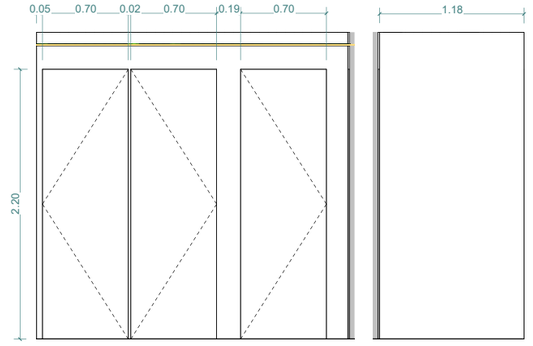
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 19 DE 21

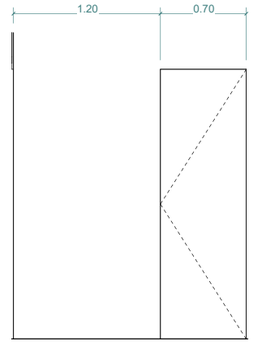
4.19



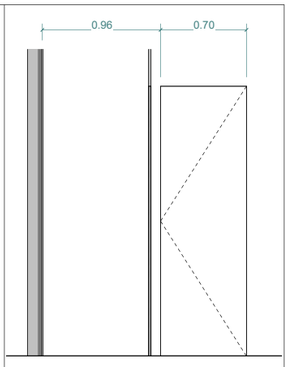




Lavabo primària 2



Vestidors 1 2



Vestidors 2 2

FI09

8	Ut

FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de Ɽat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa) , frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.
Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. Tapetes d'HPL.

* 1x Marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 2x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, tirador.

** Dimensions totals segons planilla **

FI10

2	Ut

FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de Ɽat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa) , frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.
Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. Tapetes d'HPL.

* 1x Marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

** Dimensions totals segons planilla **

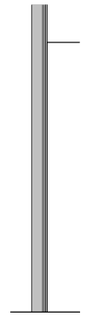
FI11

8	Ut

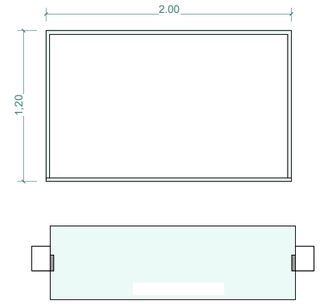
FI11 - MAMPARES LAVABOS/DUTXES

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació. De terra a sostre. amb mecanismes de ventilació integrats.

** Dimensions totals segons planilla **



Separador dutxes 2



FI12

1	Ut

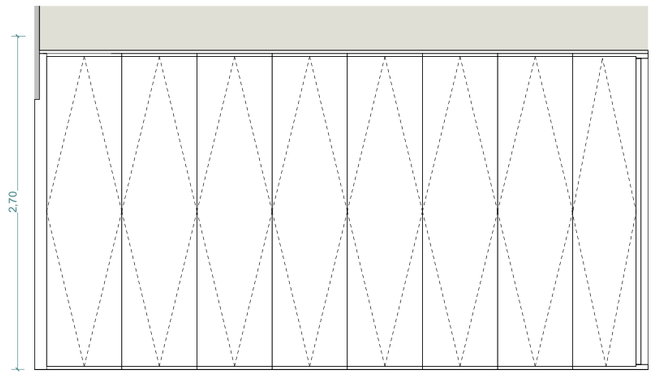
veure detall en plànol 6.03

FI12 - TANCAMENT CUINA-MENJADOR

Conjunt de mostrador de cuina, format per:

* 1x MÒDUL DE PERSIANA de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals laterals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina.
* 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur inferior d'inox.

** Dimensions totals segons planilla **



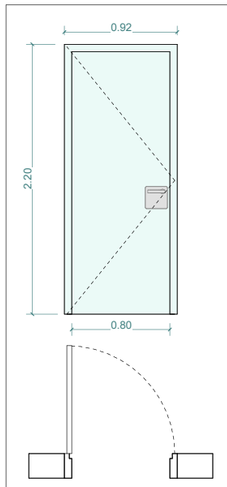
FI13

2	Ut

FI13 - DIVISÒRIA MÒBIL

Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti)

* DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.



FI14

3	Ut

FI14 - PORTA BATENT

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Ɽat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 700x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

** Dimensions totals segons planilla **

4.20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

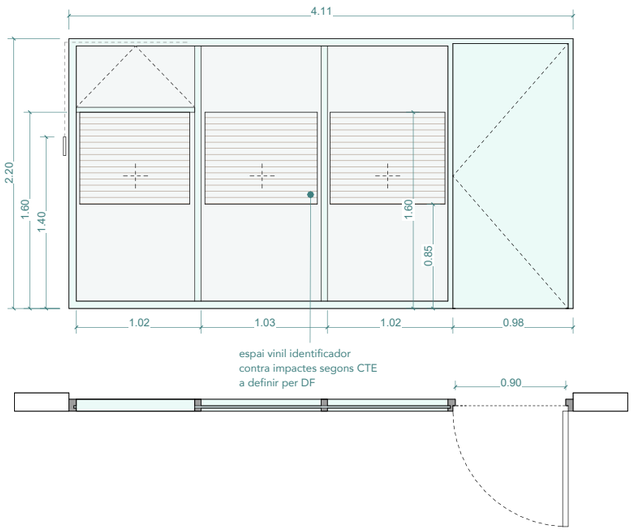
NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIA I SERRALLERIA INTERIOR
ESCANDALL
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 20 DE 21



FI15	
1	Ut

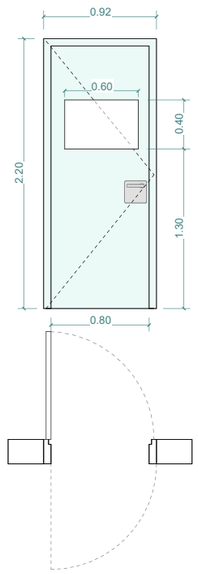
FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200
* 1x fulla oscil·lant de vidre

* 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

** Dimensions totals segons planilla **



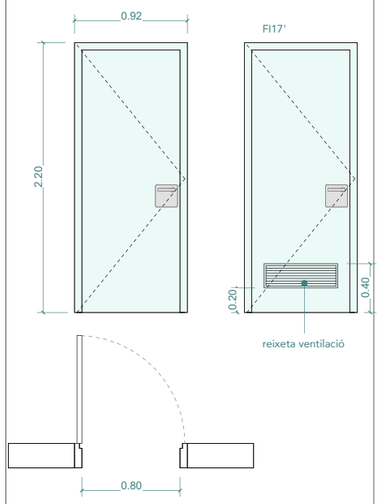
FI16	
2	Ut

FI16 - PORTES CUINA DE VAIVÉ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada.

** Dimensions totals segons planilla **



FI17		FI17'	
3	Ut	2	Ut

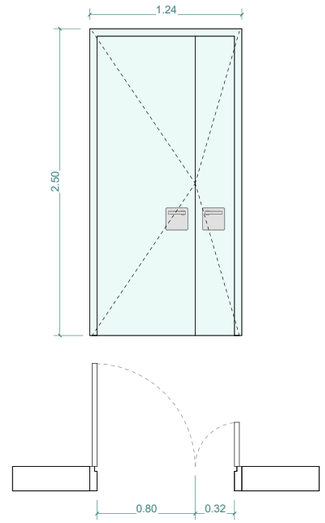
FI17 - PORTA BATENT

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

** Dimensions totals segons planilla **

FI17' - PORTA BATENT AMB REIXA DE VENTILACIÓ
Característiques FI17 +* 1x reixeta de ventilació en la part baixa de la porta.



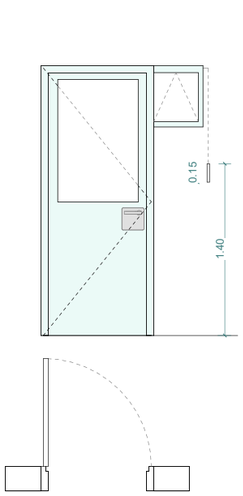
FI18	
1	Ut

FI18 - PORTA DOBLE CUINES

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 900x2450, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x porta batent de 300x2450

** Dimensions totals segons planilla **



FI20	
1	Ut

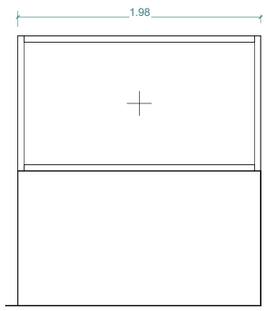
FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla oscil·lant lateral de vidre

* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

** Dimensions totals segons planilla **



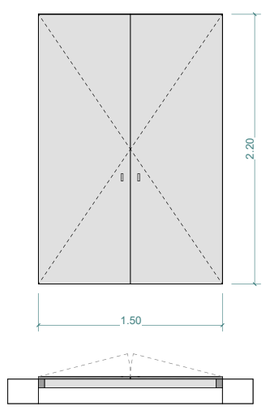
FI19	
4	Ut

FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL

Fusteria de fusta de Pi de Tea. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100

** Dimensions totals segons planilla **



SI01	
1	Ut

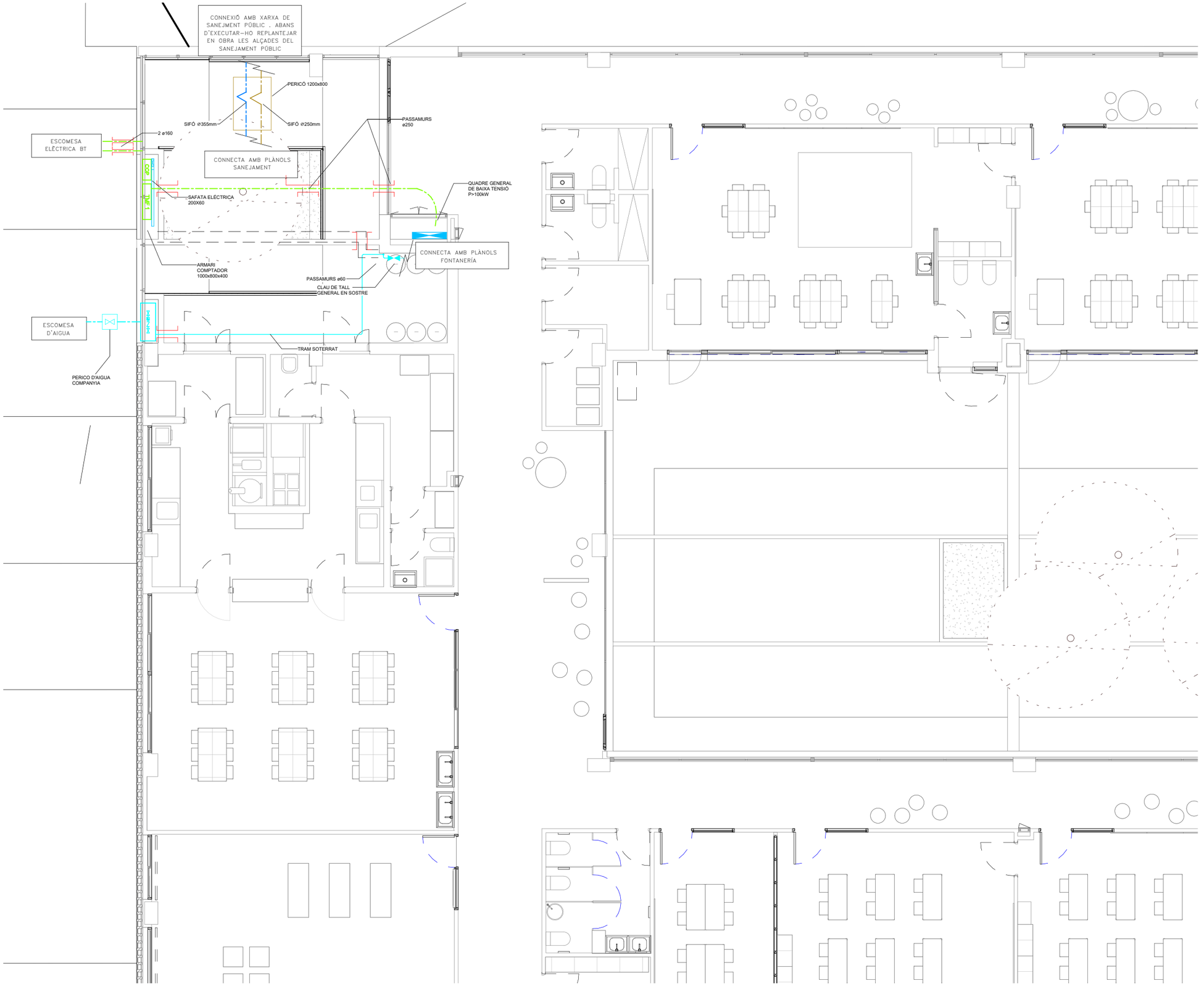
SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS

Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

* caldrà garantir les inèrcies necessàries per un bon funcionament
Dimensions segons planilla



LLEGENDA ESCOMESES

- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
- INSTAL.LACIÓ FONTANERIA
- INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS

CRITERI DE COL.LOCACIÓ CANONADES

- CANONADES SOTERRADES
- CANONADES SUSPESES
- CANONADES EMPOTRADES

LLEGENDA FONTANERIA I CONTRAINCENDIS

- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA ANTIRETORN
- COMPTADOR D'AIGUA

LLEGENDA ELECTRICITAT

- CGP — CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
- TMF-10 — COMPTADOR ELECTRICITAT TIPUS TMF-10
- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SAFATA ELECTRICA DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD

NOTES CREUAMENTS I PARAL.LELISME INSTAL.LACIONS

CABLEJAT ELÈCTRIC AMB RESTA INSTAL.LACIONS SOTERRADES:

- CARRERS O CARRETERES: PROFUNDITAT MINIMA CANALITZACIÓ DE 0,80mts
- ALTRES CABLES D'ENERGIA ELÈCTRICA SEPARACIÓ 0,10mts DE BT I CABLES 0,25mts. AMB AT
- CABLEJAT DE TELECOMUNICACIONS: CREUAMENTS I PARAL.LELISME: 0,20mts DISTANCIA I ENTRONCAMENT A 1MTS
- CANALITZACIÓ D'AIGUA I GAS: SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE EL CABLEJAT S'INSTAL.LARÀ PER SOBRE DE LES CANALITZACIONS D'AIGUA. LA DISTANCIA MINIMA SERÀ DE 0,2mts I A 1 mt DE L'ENTRONCAMENT
- CONDUCCIONS DE SANEJAMENT: HAUREM D'ANAR PER SOBRE D'AQUEST I ES PROHIBEIX ANAR PEL SEU INTERIOR

CABLEJAT ELÈCTRIC AMB RESTA INSTAL.LACIONS NO SOTERRADES:

- CABLEJAT DE TELECOMUNICACIONS: CREUAMENTS I PARAL.LELISME: 0,20mts DISTANCIA I ENTRONCAMENT A 1MTS
- CANALITZACIÓ D'AIGUA I GAS: SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE EL CABLEJAT S'INSTAL.LARÀ PER SOBRE DE LES CANALITZACIONS D'AIGUA
- CONDUCCIONS DE SANEJAMENT: HAUREM D'ANAR PER SOBRE D'AQUEST I ES PROHIBEIX ANAR PEL SEU INTERIOR

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0,5 1 2,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ESCOMESES
INSTAL.LACIONS ESCOMESES TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

DGON
5.00.1

FULL 1 DE 2

LLEGENDA ESCOMESES

- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
- INSTAL.LACIÓ FONTANERIA
- INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS

CRITERI DE COL.LOCACIÓ CANONADES

- CANONADES SOTERRADES
- CANONADES SUSPESES
- CANONADES EMPOTRADES

LLEGENDA FONTANERIA I CONTRAINCENDIS

- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA ANTIRETORN
- COMPTADOR D'AIGUA

LLEGENDA ELECTRICITAT

- CGP — CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
- TMF-10 — COMPTADOR ELECTRICITAT TIPUS TMF-10
- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SAFATA ELECTRICA DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD

NOTES CREUAMENTS I PARAL.LELISME INSTAL.LACIONS

CABLEJAT ELÈCTRIC AMB RESTA INSTAL.LACIONS SOTERRADES:

- CARRERS O CARRETERES: PROFUNDITAT MINIMA CANALITZACIÓ DE 0,80mts
- ALTRES CABLES D'ENERGIA ELÈCTRICA SEPARACIÓ 0,10mts DE BT I CABLES 0,25mts. AMB AT
- CABLEJAT DE TELECOMUNICACIONS: CREUAMENTS I PARAL.LELISME: 0,20mts DISTANCIA I ENTRONCAMENT A 1MTS
- CANALITZACIÓ D'AIGUA I GAS: SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE EL CABLEJAT S'INSTAL.LARÀ PER SOBRE DE LES CANALITZACIONS D'AIGUA. LA DISTANCIA MINIMA SERÀ DE 0,2mts I A 1 mt DE L'ENTRONCAMENT
- CONDUCCIONS DE SANEJAMENT: HAUREM D'ANAR PER SOBRE D'AQUEST I ES PROHIBEIX ANAR PEL SEU INTERIOR

CABLEJAT ELÈCTRIC AMB RESTA INSTAL.LACIONS NO SOTERRADES:

- CABLEJAT DE TELECOMUNICACIONS: CREUAMENTS I PARAL.LELISME: 0,20mts DISTANCIA I ENTRONCAMENT A 1MTS
- CANALITZACIÓ D'AIGUA I GAS: SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE EL CABLEJAT S'INSTAL.LARÀ PER SOBRE DE LES CANALITZACIONS D'AIGUA
- CONDUCCIONS DE SANEJAMENT: HAUREM D'ANAR PER SOBRE D'AQUEST I ES PROHIBEIX ANAR PEL SEU INTERIOR

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ESCOMESAS
INSTAL.LACIONS ESCOMESAS TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

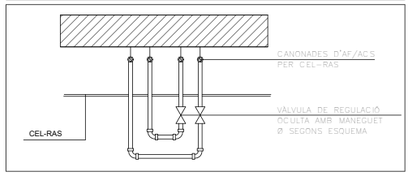
CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

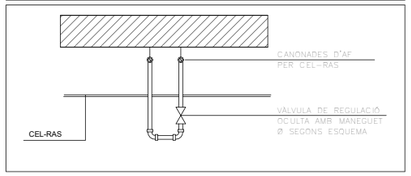
FULL 2 DE 2

DGON
5.00.2

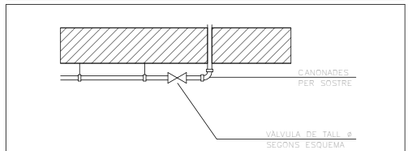
DETALL CLAU DE TALL AF/ACS CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL AF CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL DE CAMBRA HUMIDA EN SOSTRE



LLEGENDA FONTANERIA

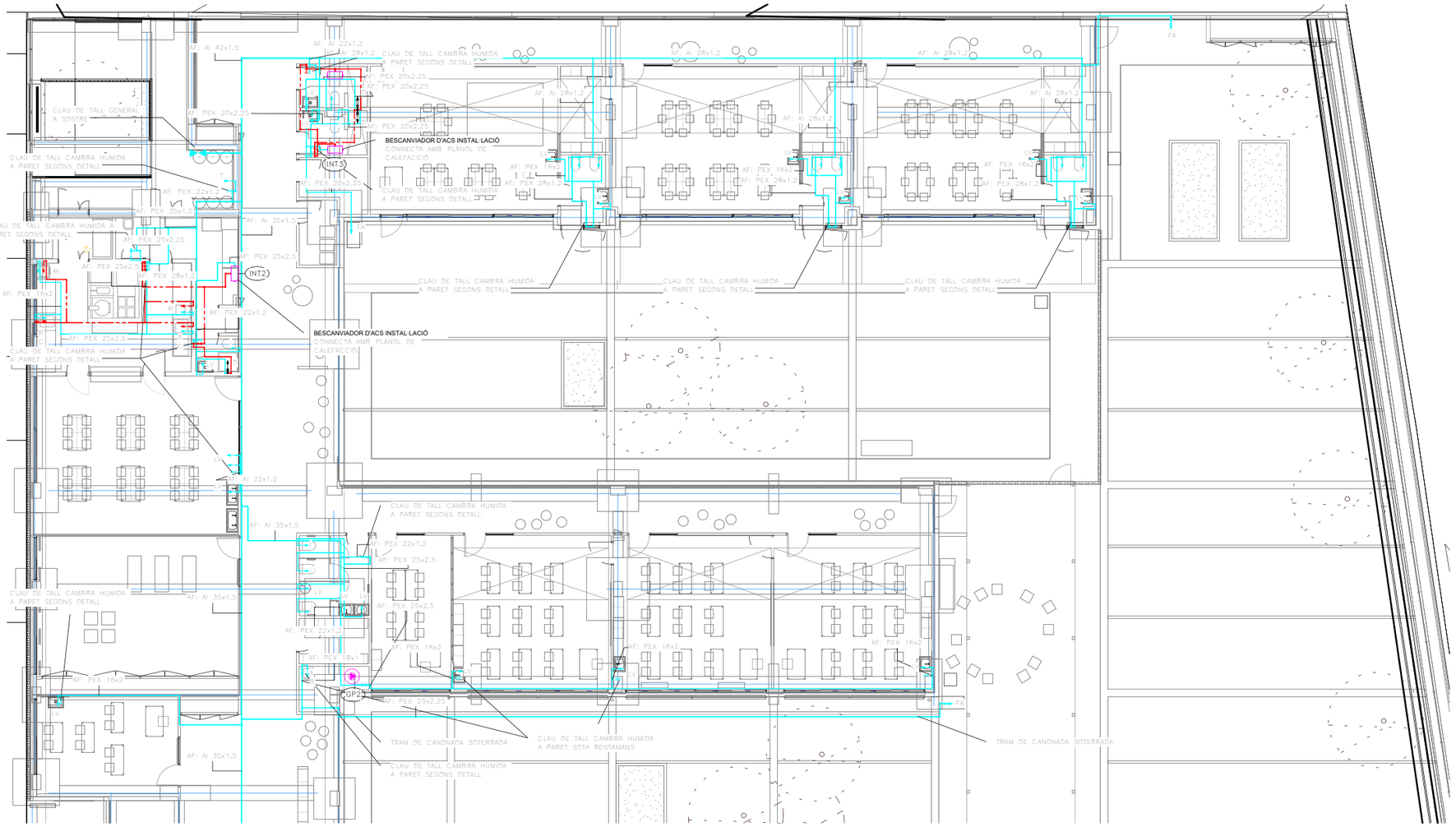
- PRESA D'AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PRESA D'AIGUA BARREJADA
- CANONDA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PULSADOR TEMPORITZAT
- PULSADOR TEMPORITZAT DE MESCLA I BUIDAT CANONADA ENCASTADA MARCA PRESTO MODEL ALPA80 AMB VÀLVULA BUIDAT I CONDUCTE GUIA
- CLAU DE TALL GENERAL
- CLAU DE TALL
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

NOTES FONTANERIA

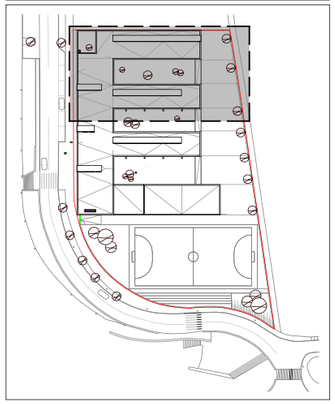
NOTA 1	TOTES LES CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PER PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA FINS A BESCANVIADORS INSTANTANIS ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT
NOTA 2	TOTA LA INSTAL·LACIÓ D'AF I ACS ES REALITZARAN AMB CANONADES DE POLIETILÈ AMB ÀNIMA D'ALUMINI (PEX-AL-PEX)
NOTA 3	TOTES LES CANONADES QUE NO ESTIGUIN ENCASTADES EN PARET S'AÏLLARÀ AMB ARMAFLEX DE 9mm DE GRUIX PER AFS I AMB 30mm DE GRUIX PER ACS
NOTA 4	LES CANONADES QUE VAGIN ENCASTADES A PARET S'HAURAN D'INSTAL·LAR AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE COLOR BLAU PER L'AFS I VERMELL L'ACS
NOTA 5	S'HAURÀ DE DISPOSSAR D'UN REGISTRE O SER ACCESIBLE EN TOTES LES CLAUS D'ABONAT I CLAUS EN CAMBRES HUMIDES. ES COL·LOCARAN AMB AIXETES ALS ENVANS NORMALMENT SOBRE RENTAMANS O DUTXES
NOTA 6	LES CONNEXIONS DE LES AIXETES DE RENTAMANS, INODOR I AIGÜERA ES REALITZARA MITJANÇANT FLEXOS AMB LA SEVA CORRESPONENT VÀLVULA D'ESCAIRE PER CADA PRESSA D'AIGUA FREDA I CALENTA
NOTA 7	LES CANONADES D'AIGUA SANITARIA DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE PER CEL RAS I NOMÉS S'ENCASTARAN EN LES BAIXADES ALS APARELLS I EN LES ZONES QUE NO EXISTEIX EL CEL RAS
NOTA 8	LES CANONADES D'AIGUA EN CAS DE CREUAMENTS AMB ALTRES INSTAL·LACIONS, COM ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS ANIRAN PER SOTA D'AQUESTES
NOTA 9	S'INSTAL·LARAN PURGADORS AUTOMÀTICS AL PUNT MES ALT DE CADA DERIVACIÓ PARTICULAR D'AIGUA

DIMENSIONS DE CANONADES DE FONTANERIA

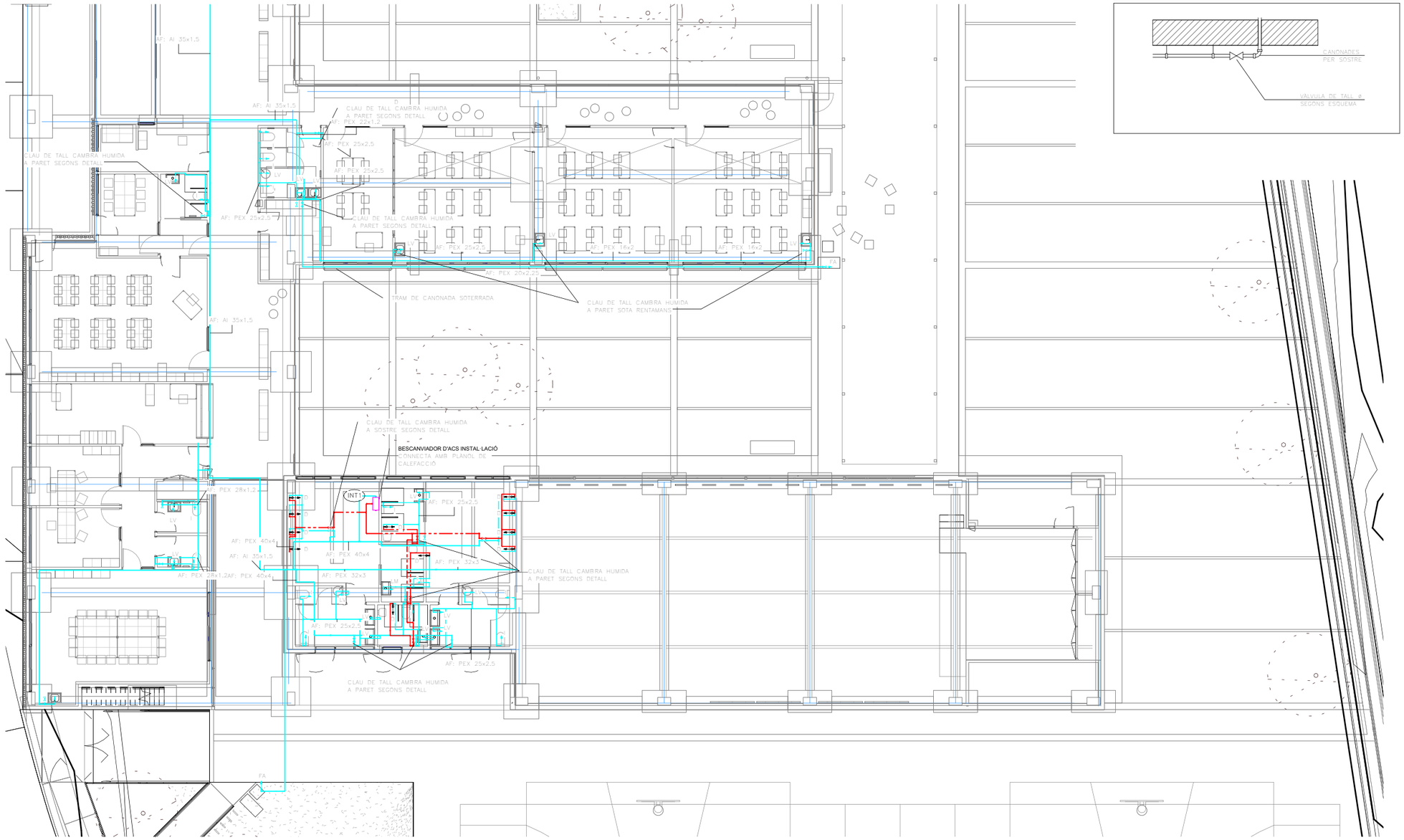
APARELL	SIMBOL	DIÀMETRE CONNEXIÓ (mm)
LAVABO	LV	PEX 16x2,0
INODOR	I	PEX 16x2,0
DUTXA	D	PEX 20x2,25
AIGÜERA	A	PEX 20x2,25
AIGÜERA INDUSTRIAL	AI	PEX 25x2,5
RENTAVAIXELLES INDUSTRIAL	RI	PEX 25x2,5
RENTAMANS CUINA	RC	PEX 20x2,25
FORN DE VAPOR	FV	PEX 20x2,25
MARMITA	M	PEX 20x2,25
PELLERA	PA	PEX 20x2,25
ABOCADOR	AB	PEX 20x2,25
FONT D'AIGUA	FA	PEX 20x2,25
PRESA D'AIGUA	T	PEX 20x2,25



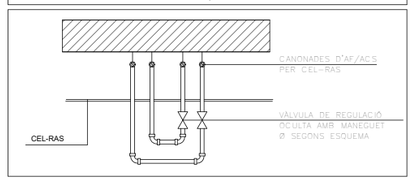
DETALL UBICACIÓ TRAM 1



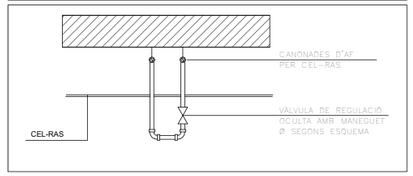
		DGON 5.03.1.1
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	
CONSULTOR	ARQUITECTE: LAURA LLIMÓS, **Valor-Llimos** arquitectura	
TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS		
CLAU: PNG-20227		
ESCALES: A1 1/100, A3 1/200, ORIGINALS; 0 1 2 5 GRAFIQUES		
NOM DEL PLANOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PLANTA BAIXA TRAM 1	DATA: NOVEMBRE 2024	CAPÍTOL: DG5
	NOM FITXER:	FULL 1 DE 4



DETALL CLAU DE TALL AF/ACS CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL AF CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL DE CAMBRA HUMIDA EN SOSTRE

LLEGENDA FONTANERIA

- PRESA D'AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PRESA D'AIGUA BARREJADA
- CANONDA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PULSADOR TEMPORITZAT
- PULSADOR TEMPORITZAT DE MESCLA I BUIDAT CANONADA ENCASTADA MARCA PRESTO MODEL ALPA80 AMB VÀLVULA BUIDAT I CONDUCTE GUIA
- CLAU DE TALL GENERAL
- CLAU DE TALL
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

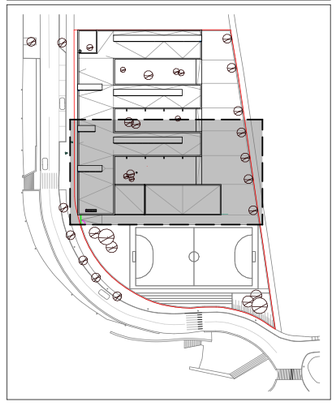
NOTES FONTANERIA

NOTA 1	TOTES LES CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PER PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA FINS A BESCANVIADORS INSTANTANIS ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT
NOTA 2	TOTA LA INSTAL·LACIÓ D'AF I ACS ES REALITZARAN AMB CANONADES DE POLIETILÈ AMB ÀNIMA D'ALUMINI (PEX-AL-PEX)
NOTA 3	TOTES LES CANONADES QUE NO ESTIGUIN ENCASTADES EN PARET S'AÏLLARÀ AMB ARMAFLEX DE 9mm DE GRUIX PER AFS I AMB 30mm DE GRUIX PER ACS
NOTA 4	LES CANONADES QUE VAGIN ENCASTADES A PARET S'HAURAN D'INSTAL·LAR AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE COLOR BLAU PER L'AFS I VERMELL L'ACS
NOTA 5	S'HAURÀ DE DISPOSSAR D'UN REGISTRE O SER ACCESIBLE EN TOTES LES CLAUS D'ABONAT I CLAUS EN CAMBRES HUMIDES. ES COL·LOCARAN AMB AIXETES ALS ENVANS NORMALMENT SOBRE RENTAMANS O DUTXES
NOTA 6	LES CONNEXIONS DE LES AIXETES DE RENTAMANS, INODOR I AIGÜERA ES REALITZARA MITJANÇANT FLEXOS AMB LA SEVA CORRESPONENT VÀLVULA D'ESCAIRE PER CADA PRESSA D'AIGUA FREDA I CALENTA
NOTA 7	LES CANONADES D'AIGUA SANITARIA DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE PER CEL RAS I NOMÉS S'ENCASTARAN EN LES BAIXADES ALS APARELLS I EN LES ZONES QUE NO EXISTEIX EL CEL RAS
NOTA 8	LES CANONADES D'AIGUA EN CAS DE CREUAMENTS AMB ALTRES INSTAL·LACIONS, COM ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS ANIRAN PER SOTA D'AQUESTES
NOTA 9	S'INSTAL·LARAN PURGADORS AUTOMÀTICS AL PUNT MES ALT DE CADA DERIVACIÓ PARTICULAR D'AIGUA

DIMENSIONS DE CANONADES DE FONTANERIA

APARELL	SIMBOL	DIÀMETRE CONNEXIÓ (mm)
LAVABO	LV	PEX 16x2,0
INODOR	I	PEX 16x2,0
DUTXA	D	PEX 20x2,25
AIGÜERA	A	PEX 20x2,25
AIGÜERA INDUSTRIAL	AI	PEX 25x2,5
RENTAVAIXELLES INDUSTRIAL	RI	PEX 25x2,5
RENTAMANS CUINA	RC	PEX 20x2,25
FORN DE VAPOR	FV	PEX 20x2,25
MARMITA	M	PEX 20x2,25
PELLERA	PA	PEX 20x2,25
ABOCADOR	AB	PEX 20x2,25
FONT D'AIGUA	FA	PEX 20x2,25
PRESA D'AIGUA	T	PEX 20x2,25

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA
INSTAL·LACIÓ FONTANERIA PLANTA BAIXA TRAM 2

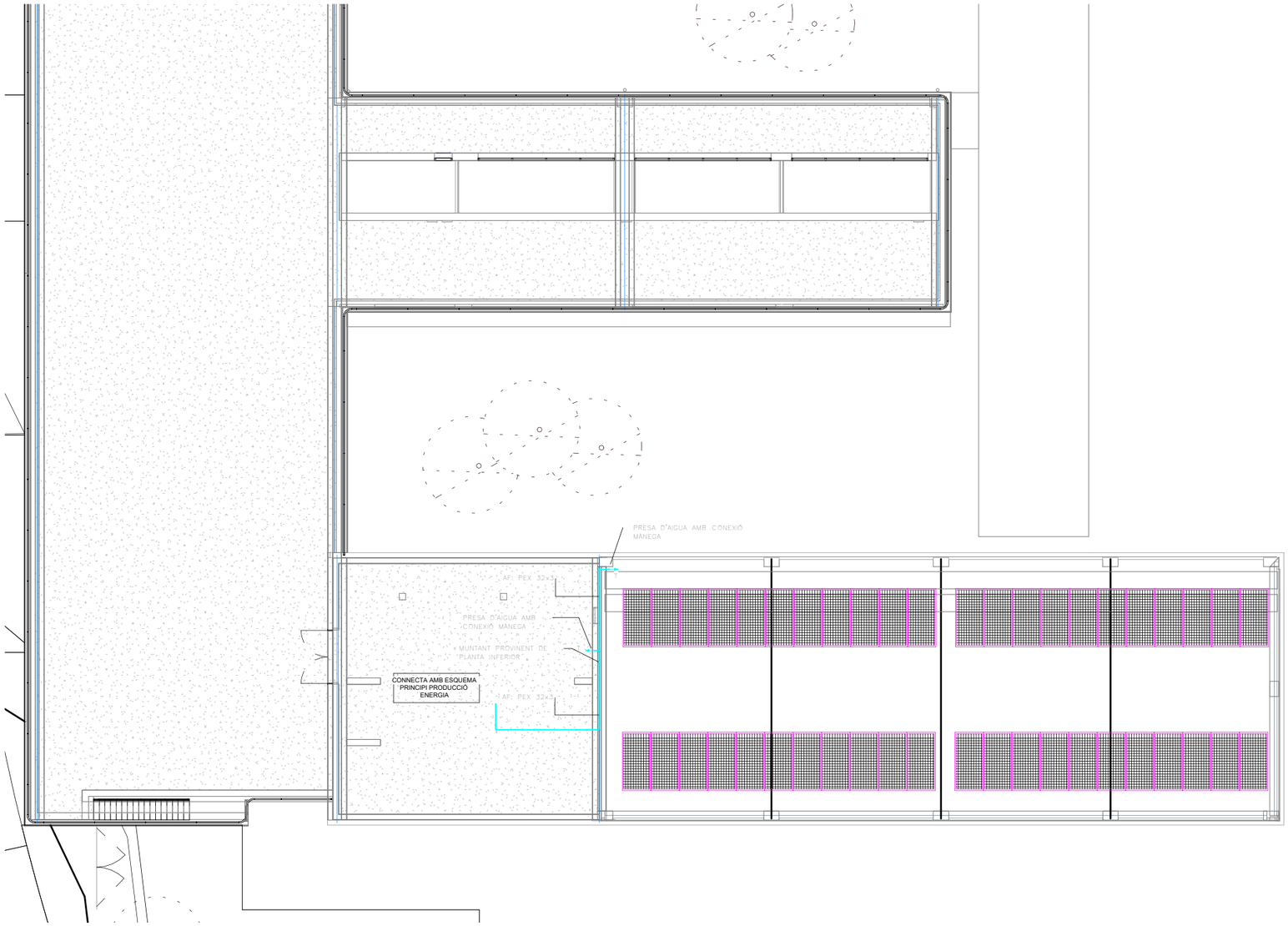
DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

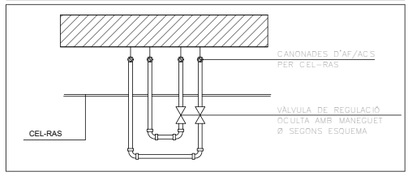
DGON
5.03.1.2

CAPÍTOL
DGS

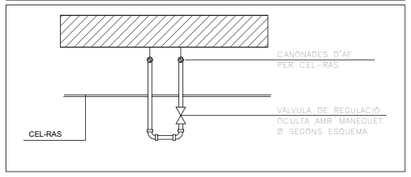
FULL 2 DE 4



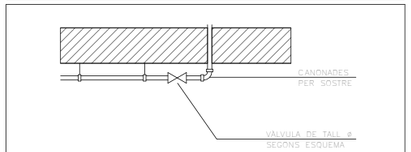
DETALL CLAU DE TALL AF/ACS CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL AF CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL DE CAMBRA HUMIDA EN SOSTRE



LLEGENDA FONTANERIA

- PRESA D'AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PRESA D'AIGUA BARREJADA
- CANONDA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- PULSADOR TEMPORITZAT
- PULSADOR TEMPORITZAT DE MESCLA I BUIDAT CANONADA ENCASTADA MARCA PRESTO MODEL ALPA80 AMB VÀLVULA BUIDAT I CONDUCTE GUIA
- CLAU DE TALL GENERAL
- CLAU DE TALL
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

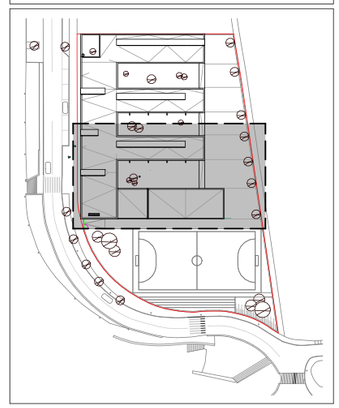
NOTES FONTANERIA

NOTA 1	TOTES LES CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PER PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA FINS A BESCANVIADORS INSTANTANIS ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT
NOTA 2	TOTA LA INSTAL.LACIÓ D'AF I ACS ES REALITZARAN AMB CANONADES DE POLIETILÈ AMB ÀNIMA D'ALUMINI (PEX-AL-PEX)
NOTA 3	TOTES LES CANONADES QUE NO ESTIGUIN ENCASTADES EN PARET S'AÏLLARÀ AMB ARMAFLEX DE 9mm DE GRUIX PER AFS I AMB 30mm DE GRUIX PER ACS
NOTA 4	LES CANONADES QUE VAGIN ENCASTADES A PARET S'HAURAN D'INSTAL.LAR AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE COLOR BLAU PER L'AFS I VERMELL L'ACS
NOTA 5	S'HAURÀ DE DISPOSSAR D'UN REGISTRE O SER ACCESIBLE EN TOTES LES CLAUS D'ABONAT I CLAUS EN CAMBRES HUMIDES. ES COL.LOCARAN AMB AIXETES ALS ENVANS NORMALMENT SOBRE RENTAMANS O DUTXES
NOTA 6	LES CONNEXIONS DE LES AIXETES DE RENTAMANS, INODOR I AIGÜERA ES REALITZARA MITJANÇANT FLEXOS AMB LA SEVA CORRESPONENT VÀLVULA D'ESCAIRE PER CADA PRESSA D'AIGUA FREDA I CALENTA
NOTA 7	LES CANONADES D'AIGUA SANITARIA DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE PER CEL RAS I NOMÉS S'ENCASTARAN EN LES BAIXADES ALS APARELLS I EN LES ZONES QUE NO EXISTEIX EL CEL RAS
NOTA 8	LES CANONADES D'AIGUA EN CAS DE CREUAMENTS AMB ALTRES INSTAL.LACIONS, COM ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS ANIRAN PER SOTA D'AQUESTES
NOTA 9	S'INSTAL.LARAN PURGADORS AUTOMÀTICS AL PUNT MES ALT DE CADA DERIVACIÓ PARTICULAR D'AIGUA

DIMENSIONS DE CANONADES DE FONTANERIA

APARELL	SIMBOL	DIÀMETRE CONNEXIÓ (mm)
LAVABO	LV	PEX 16x2,0
INODOR	I	PEX 16x2,0
DUTXA	D	PEX 20x2,25
AIGÜERA	A	PEX 20x2,25
AIGÜERA INDUSTRIAL	AI	PEX 25x2,5
RENTAVAIXELLES INDUSTRIAL	RI	PEX 25x2,5
RENTAMANS CUINA	RC	PEX 20x2,25
FORN DE VAPOR	FV	PEX 20x2,25
MARMITA	M	PEX 20x2,25
PELLERA	PA	PEX 20x2,25
ABOCADOR	AB	PEX 20x2,25
FONT D'AIGUA	FA	PEX 20x2,25
PRESA D'AIGUA	T	PEX 20x2,25

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA
INSTAL.LACIÓ FONTANERIA PLANTA COBERTA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

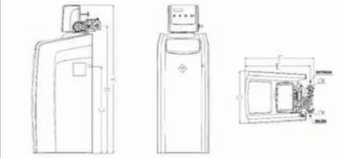
NOM FITXER:

DGON
5.03.1.3

CAPÍTOL
DG5

FULL 3 DE 4

DETALL DESCALCIFICADOR CILLIT–PARAT ECO



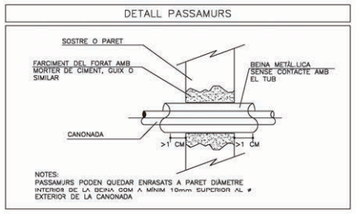
Modelo CILLIT-PARAT ECO / BIO		32	58	78	118
A	mm	655	1110	1110	1340
B	mm	500	960	960	1185
C	mm	280	845	845	915
D	mm	385	385	385	325
E	mm	500	500	500	610
F	mm	530	530	530	940

CILLIT-PARAT ECO / BIO		32	58	78	118
Datos técnicos	Unid. medida				
Caudal nominal	m³/h	1.5	2.0	2.4	2.5
Caudal punta	m³/h	2.0	2.5	2.8	3.0
Volumen resina	L	10	18	22	30
Consumo de sal aprox.	Kg	0.9	1.4	2.0	2.7
Capacidad cíclica (*)	m³x°fH	40	58	68	100
Reserva sal	kg	15	65	80	75
Dimensiones embalaje	cm	57x49x72	57x49x118	57x49x118	61x61x138
Peso en expedición	kg	23	34	40	66
Rasores IN-OUT	"	1"	1"	1"	1"

(*) La capacidad cíclica está calculada con un consumo de sal de 60 gr/l de resina y un a dureza de 30 °fH y varía según la dureza.

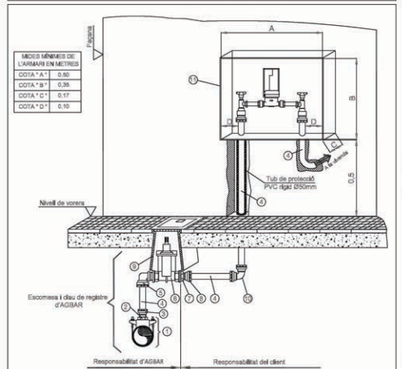
CILLIT-PARAT ECO / CILLIT-PARAT ECO BIO: Regeneración volumétrica estadística a una hora programada. Regeneración volumétrica estadística a una hora programada, con autodesinfección incorporada

DETALL PASSAMURS



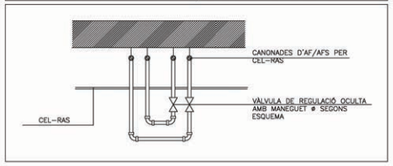
NOTES:
PASSAMURS PODEN QUEDAR ENRASATS A PARET DIAMETRE INTERIOR DE LA BOINA IGUAL A MINIM 10mm SUPERIOR AL Ø EXTERIOR DE LA CANONADA

DETALL ARMARI ESCOMESA AIGUA

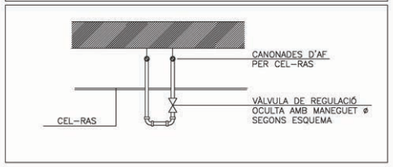


MARCA	DENOMINACIÓ
1	Collarí de presa
2	Femella reductora de llautó estampat, sortida collarí
3	Enllaç R.M. G-91 llautó, marca Gnéinor o similar equivalent, sortida collarí
4	Tub clip polietilè SDR, marca Mexa o similar equivalent (4 metres)
5	Colze 90º Rosca masclle G-98 M.Llautó, marca Gnéinor o similar equivalent
6	Vàlvula de comporta, marca Gnéinor o similar equivalent
7	Femella reductora de llautó estampat, sortida vàlvula
8	Enllaç R.M. G-91 llautó, marca Gnéinor o similar equivalent, sortida vàlvula
9	Boca de clau tipus Cas 190x190 aigua, marca Hawle o similar equivalent
10	Colze 90º TT G94 llautó, marca Gnéinor o similar equivalent
11	Armari formigó / Pilòlator roforgat

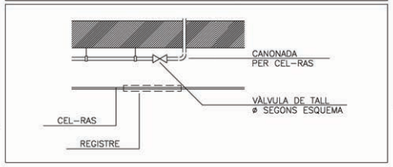
DETALL CLAU DE TALL AF/ACS DE CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL AF DE CAMBRA HUMIDA



DETALL CLAU DE TALL DE CAMBRA HUMIDA EN SOSTRE



TAULA GRUIXOS AÏLLAMENTS CANONADES S/RITE

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN AF QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIAMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER AF
	INTERIOR
TOTS	9

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN ACS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR I EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIAMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D≤35	30	40
35<D≤60	35	45
60<D≤90	35	45
90<D≤140	45	55
140<D	45	55

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.1):

DIAMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.2):

DIAMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.3):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	–10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	30	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.4):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	–10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	50	45	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CIRCUITS FRIGORÍFICS PER A CLIMATITZACIÓ EN FUNCIÓ DEL RECORREGUT DE LES CANONADES (TABLA 1.2.4.2.5):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD	
	INTERIOR EDIFICIS (mm)	EXTERIOR EDIFICIS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤26	15	20
26<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CONDUCTES:

	EN INTERIORS (mm)	EN EXTERIORS (mm)
AIRE CALENT	30	50
AIRE FRED	30	50

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ DE FONTANERIA

NOTA 1	TOTES LES CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PER PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA FINS A BESCANVIADORS INSTANTANIS ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES AF I ACS DES DE BESCANVIADORS INSTANTANIS ES REALITZARAN AMB CANONADES DE POLIETILÈ AMB ÀNIMA D'ALUMINI (PEX–AL–PEX).
NOTA 3	TOTES LES CANONADES QUE NO ESTIGUIN ENCASTADES EN PARET S'AÏLLARÀ AMB ARMAFLEX DE 9mm DE GRUIX PER AFS I AMB 30mm DE GRUIX PER ACS.
NOTA 4	LES CANONADES QUE VAGIN ENCASTADES A PARET S'HAURAN D'INSTAL.LAR AMB TUB CORRUGAT FLEXIBLE DE PVC DE COLOR BLAU PER L'AFS I VERMELL L'ACS.
NOTA 5	S'HAURÀ DE DISPOSSAR D'UN REGISTRE O SER ACCESIBLE EN TOTES LES CLAUS D'ADONAT I CLAUS EN CAMBRES HUMIDES. ES COL.LOCARAN AMB AIXETES ALS ENVANS NORMALMENT SOBRE RENTAMANS O DUTXES.
NOTA 6	LES CONNEXIONS DE LES AIXETES DE RENTAMANS, INODOR I AIGUERA ES REALITZARA MITJANÇANT FLEXIOS AMB LA GEVA CORRESPONENT VÀLVULA D'ESCAIRE PER CADA PRESSA D'AIGUA FREDA I CALENTA.
NOTA 7	LES CANONADES D'AIGUA SANITARIA DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE PER CEL RAS I NOMÉS S'ENCASTARAN EN LES BAIXADES ALS APARELLS I EN LES ZONES QUE NO EXISTEIX EL CEL RAS.
NOTA 8	LES CANONADES D'AIGUA EN CAS DE CREUAMENTS AMB ALTRES INSTAL.LACIONS, COM ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS ANIRAN PER SOTA D'AQUESTES
NOTA 9	S'INSTAL.LARAN PURGADORS AUTOMÀTICS AL PUNT MÉS ALT DE CADA DERIVACIÓ PARTICULAR D'AIGUA

DIMENSIONS DE CANONADES DE FONTANERIA

APARELL	SÍMBOL	DIÀMETRE CONNEXIÓ (mm)
LAVABO	LV	PEX 16x2,0
INODOR	I	PEX 16x2,0
DUTXA	D	PEX 20x2,25
AIGUERA	A	PEX 20x2,25
AIGUERA INDUSTRIAL	AI	PEX 25x2,5
RENTAVAIXELLES INDUSTRIAL	RI	PEX 25x2,5
RENTAMANS CUINA	RC	PEX 20x2,25
FORN VAPOR	FV	PEX 20x2,25
MARMITA	M	PEX 20x2,25
ABOCADOR	AB	PEX 20x2,25

LLEGENDA FONTANERIA

- PRESA D'AIGUA FREDA
- PRESA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA SANITARIA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA SANITARIA
- MUNTANTS
- PULSADOR TEMPORITZAT
- PULSADOR TEMPORITZAT DE MESCLA I BUIDAT CANONADA ENCASTADA
  MARCA PRESTO MODEL ALPABO AMB VÀLVULA BUIDAT I CONDUCTE GUIA
- VÀLVULA DE TALL GENERAL
- VÀLVULA DE TALL
- FILTRE AIGUA
- REGULADOR DE PRESSIÓ
- COMPTADOR D'AIGUA
- SENTIT FLUID
- VÀLVULA ROSCADA
- MANEGUET FLEXIBLE
- VÀLVULA D'ESCAIRE
- (INT–) BESCANVIADOR ACS
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

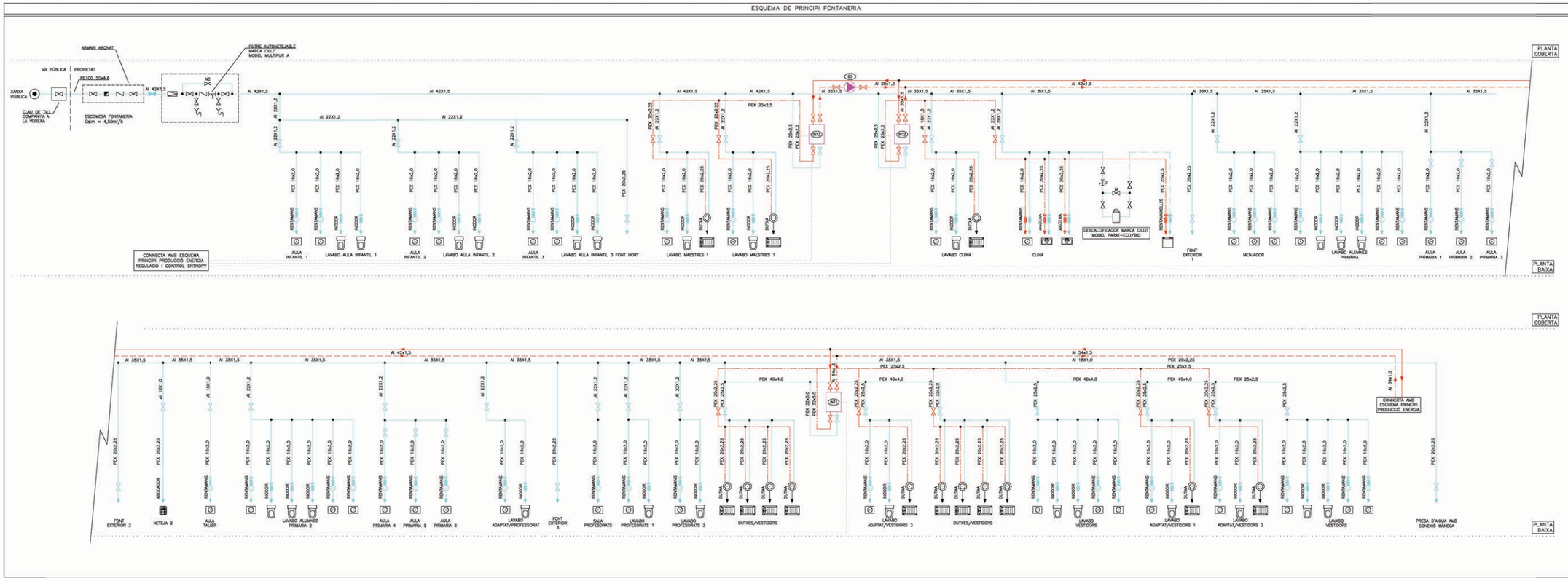
CARACTERÍSTIQUES BESCANVIADOR AIGUA

ITEM	CIRCUIT	POTÈNCIA (W)	MARCA	MODEL	DADES PRIMARI					DADES SECUNDARI					
					CABAL (m^3/h)	FLUID	TEMP. ENTRADA (ºC)	TEMP. SORTIDA (ºC)	P. CÀRREGA MAX. (kPa)	CABAL (l/s)	FLUID	TEMP. ENTRADA (ºC)	TEMP. SORTIDA (ºC)	P. CÀRREGA MAX. (kPa)	PES (kg)
INT1	ACS VESTUARIS	248.000	ENTROPY	HWater100 E	14,42	AIGUA	60	40,0	48,02	1,03	AIGUA	10	40	36,01	37,2
INT2	ACS CUINA	99.000	ENTROPY	HWater41 E	5,76	AIGUA	60	40,0	44,42	0,50	AIGUA	10	40	33,57	35,5
INT3	ACS LAVABO PROFESSORS	65.000	ENTROPY	HWater26 E	3,78	AIGUA	60	40,0	44,42	0,20	AIGUA	10	40	40,00	10,0

CARACTERÍSTIQUES BOMBES

ITEM	CIRCUIT	MARCA	MODEL	CABAL (l/h)	AP (mca)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	TENSIÓ (V)	PES (kg)
B1	CIRCUIT UTA	GRUNDFOS	MAGNA1 40-120	10078	6	359	230	--
B2	RADIADORS	GRUNDFOS	MAGNA1 32-100	2120	5,7	185	230	--
B3	AULES-MENJADOR / VESTIDORS	GRUNDFOS	UPS3 15-50/60 130	950	4,5	150	230	--
B4	ADMINISTRACIÓ	GRUNDFOS	MAGNA 1 25-80	1150	4,5	150	230	--
B5	RECIRCULACIÓ ACS	GRUNDFOS	UPMXXL 25-120	3000	8	150	230	--

ESQUEMA DE PRINCIPI FONTANERIA



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU PNG–20227	ESCALES A1 A3 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA ESQUEMA I DETALLS INSTAL.LACIÓ FONTANERIA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER:
DGON 5.03.1.4	CAPÍTOL DG5	FULL 4 DE 4	

NOTES SANEJAMENT

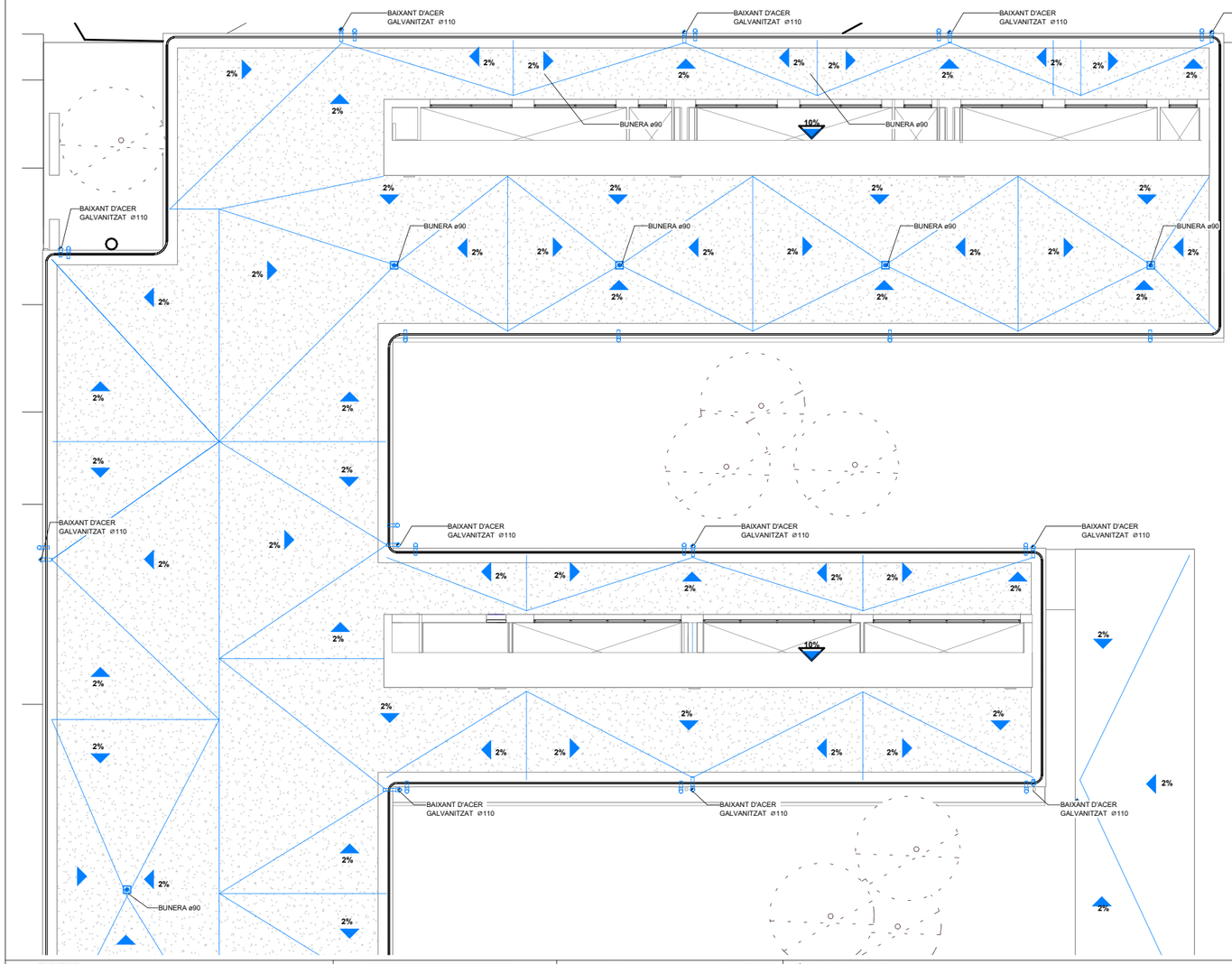
NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜÀS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PREVIAMENT I REBUT A LA BUNERA. AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADES DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

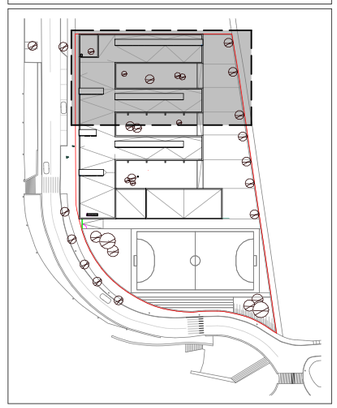
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜÀS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	∅40	2 UD
INODOR	I	∅110	5 UD
AIGÜERA	A	∅40	3 UD
DUTXA	D	∅50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	∅75	6 UD
ABOCADOR	AB	∅90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	∅25	---



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGUES
INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT PLANTA COBERTA TRAM 1

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

DGON
5.04.1

FULL...1....DE....8

NOTES SANEJAMENT

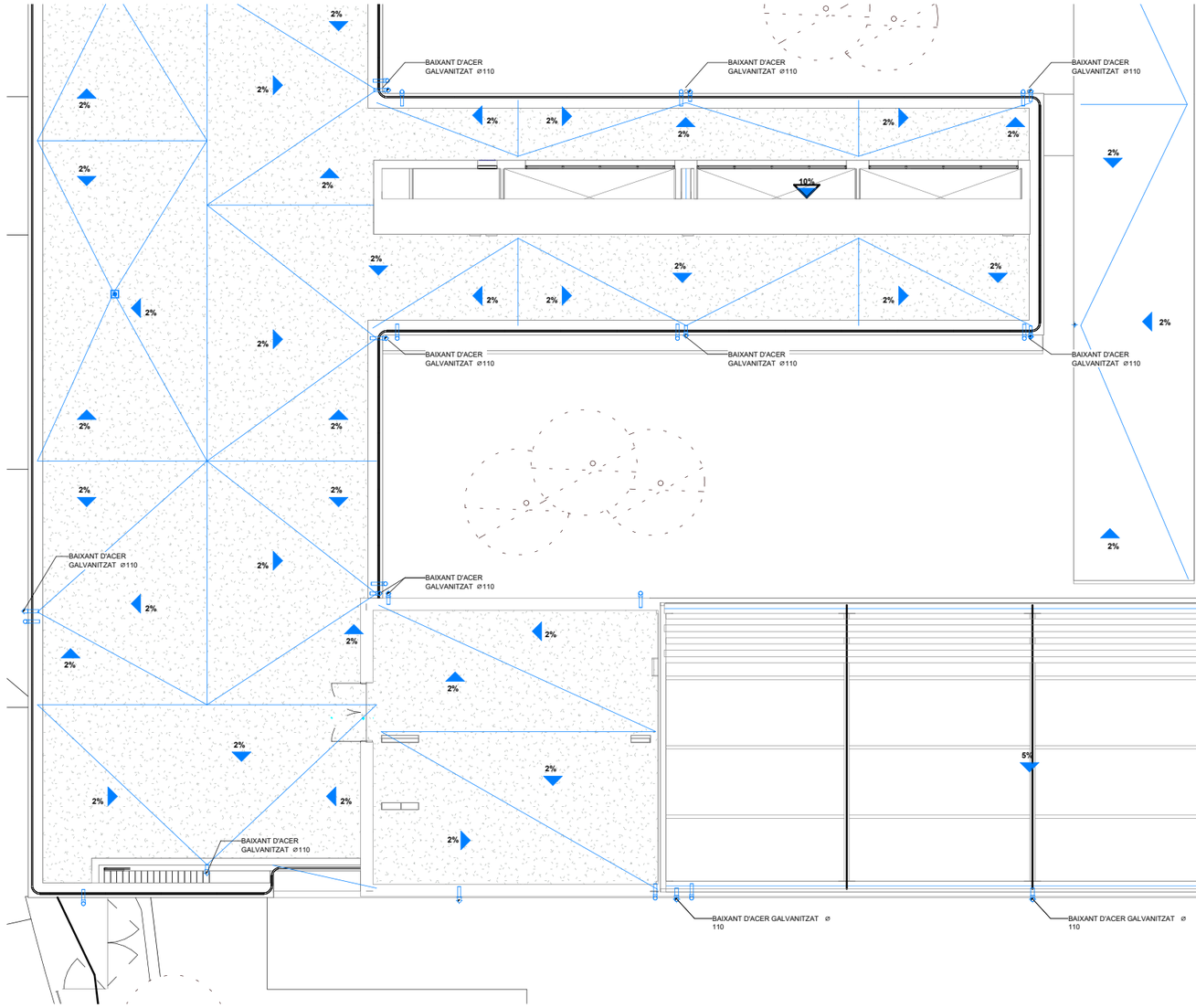
NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PRÈVIAMENT I REBUT A LA BUNERA. AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADES DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

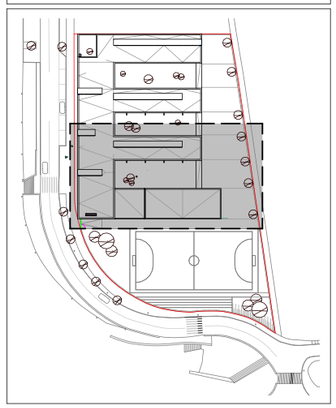
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	Ø40	2 UD
INODOR	I	Ø110	5 UD
AIGÜERA	A	Ø40	3 UD
DUTXA	D	Ø50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	Ø75	6 UD
ABOCADOR	AB	Ø90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	Ø25	---



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON 5.04.2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR **ARQUITECTE**
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
0 1 2 5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGUES
INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT PLANTA COBERTA TRAM 2

DATA: NOVEMBRE 2024
CAPÍTOL DG5
NOM FITXER:
FULL...2....DE....8

NOTES SANEJAMENT

NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PREVIAMENT I REBUT A LA BUNERA, AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADAS DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

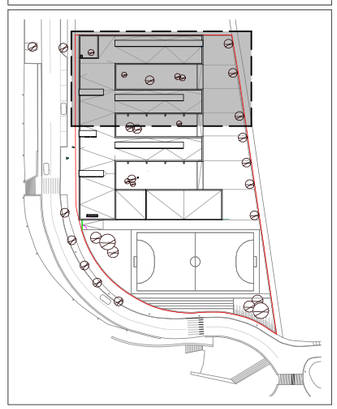
LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	∅40	2 UD
INODOR	I	∅110	5 UD
AIGÜERA	A	∅40	3 UD
DUTXA	D	∅50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	∅75	6 UD
ABOCADOR	AB	∅90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	∅25	---

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat
CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	
CLAU PNG-20227	
ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS 0 1 2 5 GRÀFIQUES	
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS EVACUACIÓ D'AIGUES INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT PLANTA BAIXA TRAM 1	
DATA: NOVEMBRE 2024	CAPÍTOL DG5
NOM FITXER:	FULL 3 DE 8
	DGON 5.04.3

NOTES SANEJAMENT

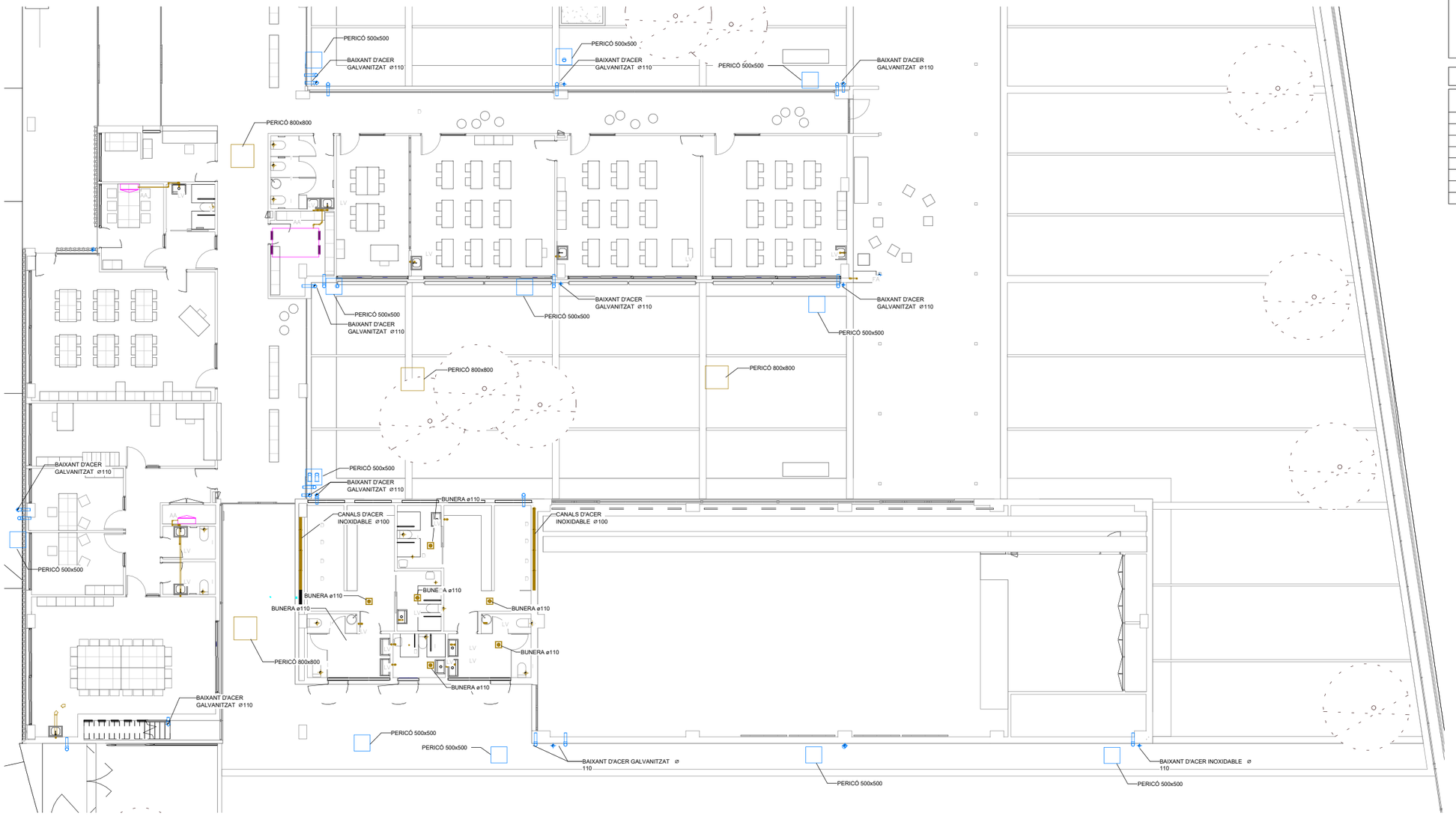
NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL·LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL·LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PREVIAMENT I REBUT A LA BUNERA. AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADAS DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

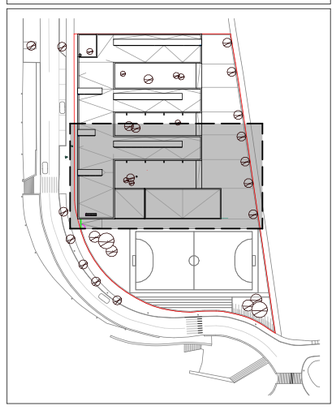
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	Ø40	2 UD
INODOR	I	Ø110	5 UD
AIGÜERA	A	Ø40	3 UD
DUTXA	D	Ø50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	Ø75	6 UD
ABOCADOR	AB	Ø90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	Ø25	---



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS 0 1 2 5 GRAFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS EVACUACIÓ D'AIGUES INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT PLANTA BAIXA TRAM 2	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DG5 FULL 4 DE 8
DGON 5.04.4		

NOTES SANEJAMENT

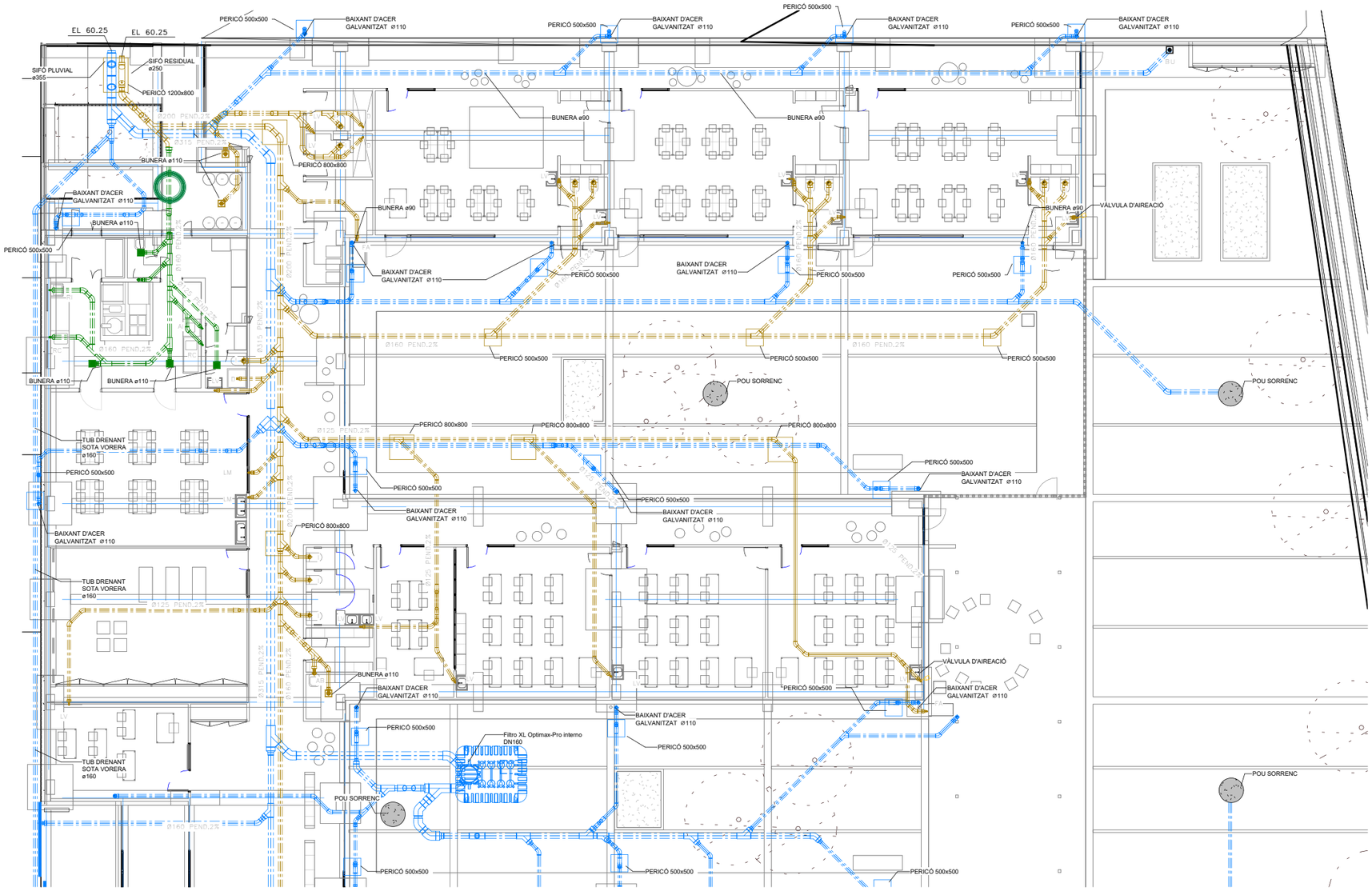
NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LAS BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÁN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÁN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÁN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRÁN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÁ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PRÈVIAMENT I REBUT A LA BUNERA, AQUEST SORRAT PERMETRÁ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADAS DE PVC, NO S'ADMETRÁN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRÁN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÁ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

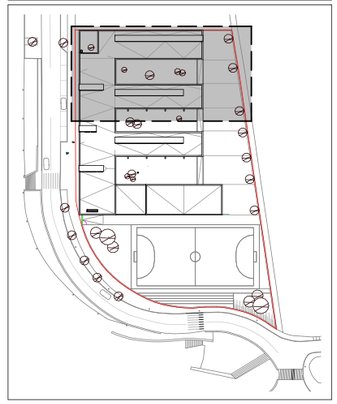
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	Ø40	2 UD
INODOR	I	Ø110	5 UD
AIGÜERA	A	Ø40	3 UD
DUTXA	D	Ø50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	Ø75	6 UD
ABOCADOR	AB	Ø90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	Ø25	---



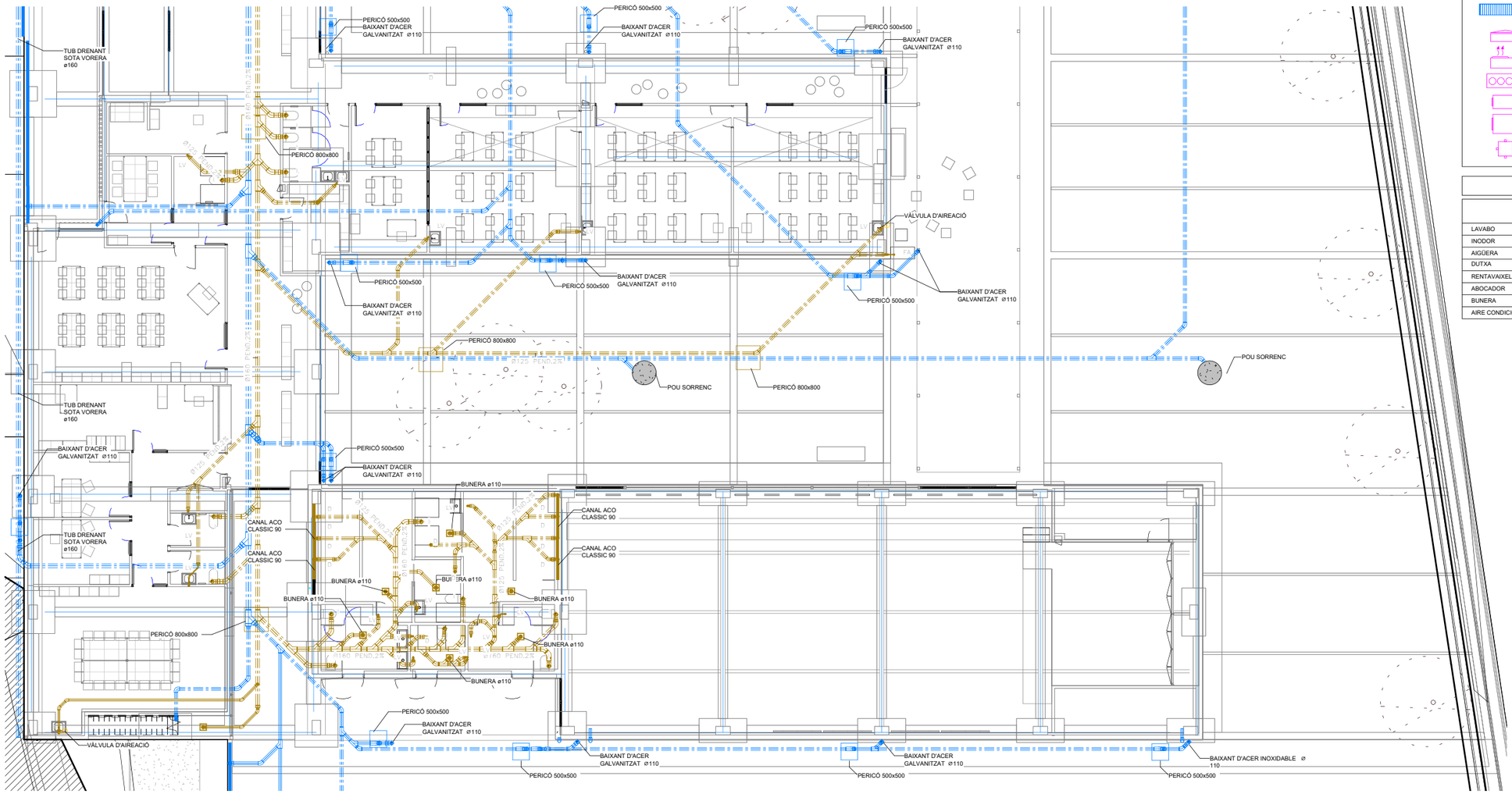
DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat
CONSULTOR	ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	
CLAU PNG-20227	
ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS GRAFIQUES	
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS EVACUACIÓ D'AIGUES INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT PLANTA SOTERRAT TRAM 1	
DATA: NOVEMBRE 2024	CAPÍTOL DGS
NOM FITXER:	DGON 5.04.5
	FULL 5 DE 8

NOTES SANEJAMENT

NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PRÈVIAMENT I REBUT A LA BUNERA, AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADES DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				



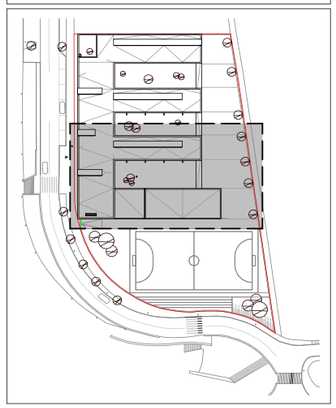
LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	∅40	2 UD
INODOR	I	∅110	5 UD
AIGÜERA	A	∅40	3 UD
DUTXA	D	∅50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	∅75	6 UD
ABOCADOR	AB	∅90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	∅25	---

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON 5.04.6

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGUES
INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT PLANTA SOTERRAT TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 6 DE 8

NOTES SANEJAMENT

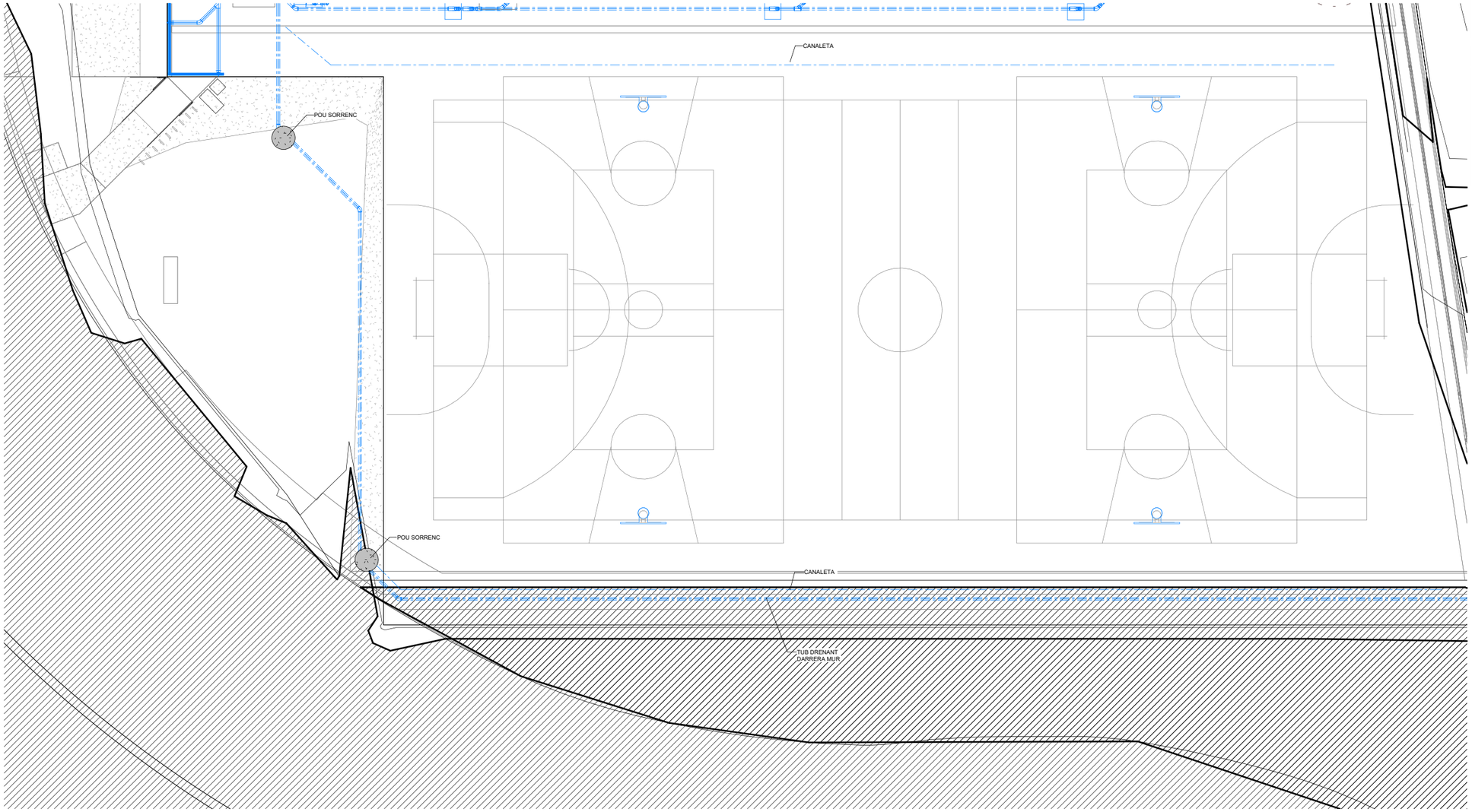
NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGÜAS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL·LARÀN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÀN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 10	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LES BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÀ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.				
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL·LECTORS I PETIT SANEJAMENT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT				
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 8	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÀN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÀN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÀ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRAN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 5	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÈ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTÀNCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5	NOTA 09	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENSORRAT PREVIAMENT I REBUT A LA BUNERA. AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADES DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS. LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRAN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.	NOTA 12	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)
NOTA 6	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.				

LLEGENDA SANEJAMENT I VENTILACIÓ

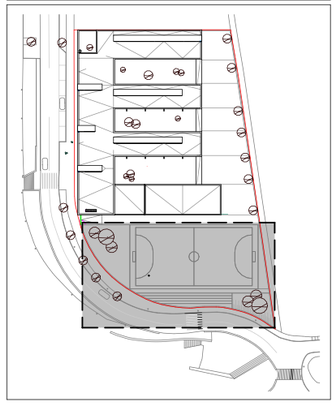
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA SOTA FORJAT
- CANONADA DE SANEJAMENT SOTERRADA
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES RESIDUALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA AIGÜES PLUVIALS
- CANONADA DE SANEJAMENT SUSPESA O ENCASTADA CUINA
- CANONADA DE SANEJAMENT AÏLLADA ACÚSTICAMENT (VEURE SISTEMA EN NOTES)
- TAP DE REGISTRE DIÀMETRE SEGONS CANONADA DE CONNEXIÓ
- BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS
- BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
- BAIXANTS AMB VÀLVULA D'AIREACIÓ
- BUNERES
- BUNERA D'ACER INOXIDABLE
- SEPARADOR DE GREIXOS MARCA ACO MODEL LIPUMAX P-D NS4/460
- LINIA DE PENDENTS DEL TERRA
- BUNERA LINIAL DIAMETRE SEGONS PLÀNOL. MARCA ACO-DRAIN MODEL SELF 100/200 SEGONS INDICAT EN PLÀNOLS
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	Ø40	2 UD
INODOR	I	Ø110	5 UD
AIGÜERA	A	Ø40	3 UD
DUTXA	D	Ø50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	Ø75	6 UD
ABOCADOR	AB	Ø90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLÀNOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	Ø25	---



DETALL UBICACIÓ TRAM 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGUES
INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT PLANTA SOTERRAT TRAM 3

DATA:
NOVEMBRE 2024

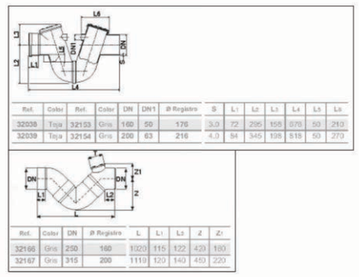
NOM FITXER:

DGON
5.04.7

CAPÍTOL
DG5

FULL 7 DE 8

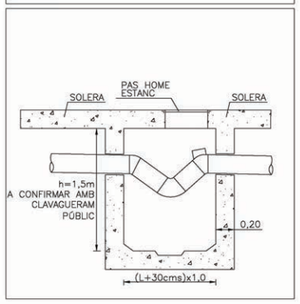
DETALL SIFONS



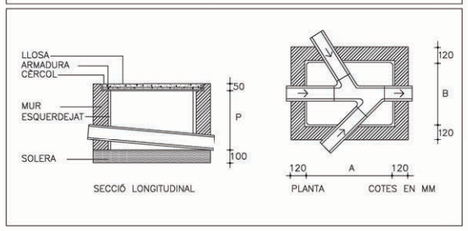
Ref.	Color	Ref.	Color	DN	DN1	Ø Registre	S	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32038	Teja	32153	Gris	160	50	176	3,9	72	295	155	575	50	210
32039	Teja	32154	Gris	200	63	216	4,9	94	345	195	515	50	270

Ref.	Color	DN	Ø Registre	L	L1	L2	Z	Z1
32166	Gris	250	160	1020	115	122	433	180
32167	Gris	315	200	1110	120	140	493	220

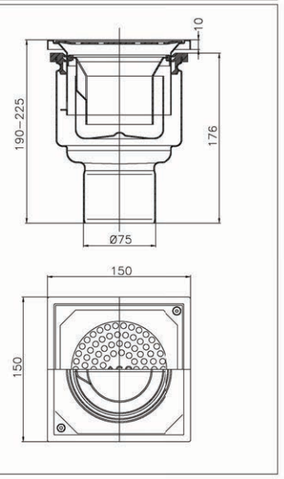
DETALL PERICÓ SEC



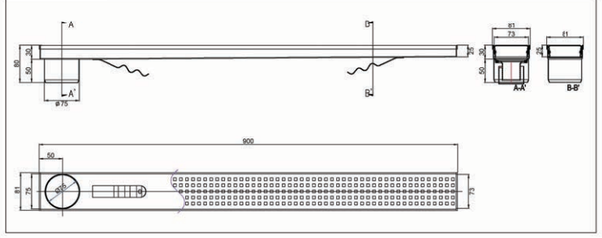
PERICÓ DE PAS CANONADES PASSANTS



DETALL BUNERA ACER INOXIDABLE



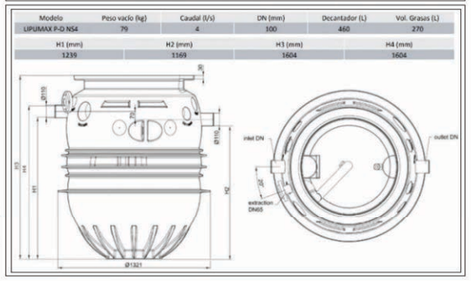
DETALL ACO CLASSIC 81



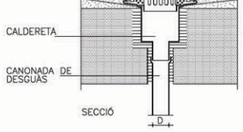
DETALLE SEPARADOR DE GRASAS

Modelo	Peso vacío (kg)	Caudal (l/s)	DN (mm)	Decantador (L)	Vol. Grasas (L)
LIPUMAX P-D NS4	79	4	100	460	270

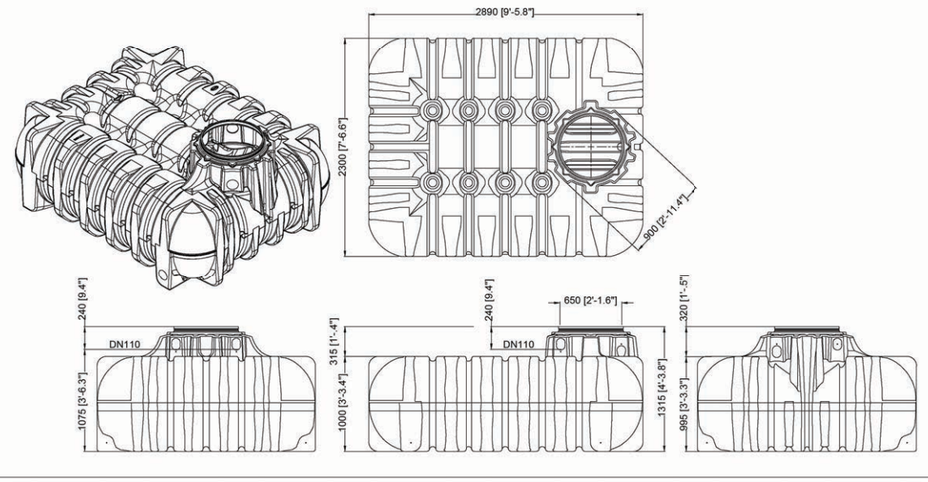
H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)
1239	1169	1604	1604



BUNERA PER A TERRAT



DETALL DEPOSIT GRAF PLATIN 5000L



NOTES SANEJAMENT

NOTA 1	LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT PENJAT SERÀ DEL 1,0%. LA MÍNIMA PENDENT PER EL SANEJAMENT SOTERRAT SERÀ DEL 2,0%	NOTA 10	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL SOTERRADA: *LA UNIÓ DEL BAIXANT A LA BUNERA ES REALITZARÀ MITJANÇANT UN MANEGUET LLISCANT ENCORRAT PRÈVIAMENT I REBUT A LA BUNERA. AQUEST SORRAT PERMETRÀ SER REBUT AMB MORTER DE CIMENT EN LA BUNERA, GARANTINT D'AQUESTA FORMA UNA UNIÓ ESTANCA. *PER LA UNIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CANONADA DINS DE LES RASES. PER CANONADAS DE PVC, NO S'ADMETRÀN LES UNIONS FABRICADES MITJANÇANT SOLDADURA O COLA DE DIVERSOS ELEMENTS, LES UNIONS ENTRE CANONADES SERAN D'ENDOLL O CORDÓ AMB JUNTA DE GOMA, O ENGANXAT MITJANÇANT ADHESIUS. *QUAN EXISTEIXI LA POSSIBILITAT DE INVASIÓ A LA XARXA PER ARRELS DE LES PLANTACIONS PROPERES, ES PENDRÀN LES MESURES ADEQUADES PER IMPEDIR-LO DISPOSSAR DE MALLES DE GEOTEXTIL.
NOTA 2	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT SOTERRAT ES REALITZARÀN AMB PVC ENCOLAT SN4.		
NOTA 3	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS, COL.LECTORS I PETIT SANEJAMENT FINS A Ø200 ES REALITZARÀN AMB POLIPROPILÉ AMB JUNTA ELÁSTICA INSONORIZANT. MARCA REHAU MODEL RAUPIANO PLUS		
NOTA 4	TOTES LES CANONADES DE BAIXANTS I COL.LECTORS A PARTIR DE Ø200 ES REALITZARÀN AMB POLIPROPILÉ AMB JUNTA ELÁSTICA MARCA REHAU MODEL AWADUKT PP		
NOTA 5	TOTES LES CANONADES DE SANEJAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I RESIDUALS ON S'INDICA QUE S'AÏLLARAN ES REALITZARAN AMB LLÀMINES GEOPLOM	NOTA 11	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-BUNERES: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU" PODRÀ SER CONSTRUÏDA AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE MIG PEU D'ESPESSOR, ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT, ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR. L'ESPESSOR DE LES REALITZADES AMB FORMIGÓ SERÀ DE 10cm. EL TAP SERÀ HERMÈTIC AMB JUNTA DE GOMA PER EVITAR EL PAS D'OLORS I GASOS. *A LAS BUNERES SIFÒNIQUES, EL CONDUCTE DE SORTIDA DE L'AIGÜA ANIRÁ PROVIST D'UN COLZE DE 90º, AMB UN ESPESSOR DE LA LLÀMINA D'AIGÜA 45cm.
NOTA 6	EXECUCIÓ DE BAIXANTS AMB POLIPROPILÉ: LA DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORES HA DE SER 15 VEGADES EL DIÀMETRE, I ES PODRÀ PRENDRE COM A REFERÈNCIA LA TAULA SEGÜENT, PER CANONADES DE 3m: DIÀMETRE CANONADA EN mm 40 50 63 75 110 125 160 DISTANCIA EN m 0,4 0,8 1,0 1,1 1,5 1,5 1,5		
NOTA 7	EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ: LES VENTILACIONS PRIMÀRIES ANIRAN PROVEÏDES DEL CORRESPONENT ACCESSORI ESTÀNDARD QUE GARANTEIXI L'ESTANQUEITAT PERMANENT DEL REMAT ENTRE IMPERMEABILITZANT I CANONADA.		
NOTA 8	EXECUCIÓ DE XARXA HORITZONTAL PENJADA: *L'ENTRONCAMENT AMB EL BAIXANT ROMANDRÀ LLIURE DE CONNEXIONS DE DESGUÀS A UNA DISTÀNCIA IGUAL O MES GRAN QUE 1m A BANDA I BANDA. *ES SITUARÀ UN TAP DE REGISTRE EN CADA ENTRONCAMENT I EN TRAMS RECTES CADA 15 m, QUE S'INSTAL.LARÁN EN LA MEITAT SUPERIOR DE LA CANONADA. *EN ELS CANVIS D'ADREÇA ES SITUARÁN COLZES DE 45º, AMB REGISTRE ROSCAT.	NOTA 12	EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES SOTERRADES-POUS: *SI SÓN FABRICADES "IN SITU", ES CONSTRUIRAN AMB FÀBRICA DE MAÓ MASSIS DE 1 PEU D'ESPESSOR, QUE ANIRÁ ESQUERDEJADA I BRUNYIDA INTERIORMENT. ES RECOLZARÀ SOBRE UNA SOLERA DE FORMIGÓ H-100 DE 10cm D'ESPESSOR I ES COBRIRÀ AMB UN TAP HERMÈTIC DE FERRO COLAT. ELS PREFABRICATS TINDRÁN UNES PRESTACIONS SIMILARS.
NOTA 9	EXECUCIÓ DE RASES PER CANONADES DE MATERIALS PLÀSTICS: *LES RASES SERÁN DE PARETS VERTICALS, LA SEVA AMPLADA SERÀ EL DIÀMETRE DE LA CANONADA MÉS 500mm, I COM A MÍNIM DE 0,60m. *LES CANONADES ES RECOLZARÁN EN TOTA LA SEVA LONGITUD SOBRE UN JAÇ DE MATERIAL GRANULAR (SORRA/GRAVA) O TERRA EXEMPTA DE PEDRES D'UN GRUIX MÍNIM DE 10 + DIÀMETRE EXTERIOR/10 cm.	NOTA 13	ES DISPOSARÀ D'UNA CANONADA DE VENTILACIÓ ENTRE LA ESCOMESA DEL CLAVEGUERAM I EL SIFÓ GENERAL DE L'EDIFICI (Art.6c D.130/2003)

APARELLS SANITARIS (ÚS PÚBLIC)

	SIMBOL	DIÀMETRE	UNITATS DESGÜAS (CTE-DB-HS)
LAVABO	LV	ø40	2 UD
INODOR	I	ø110	5 UD
AIGÜERA	A	ø40	3 UD
DUTXA	D	ø50	3 UD
RENTAVAIXELLES	RV	ø75	6 UD
ABOCADOR	AB	ø90	8 UD
BUNERA	BU	S/PLANOL	---
AIRE CONDICIONAT	AA	ø25	---

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGUES
INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT

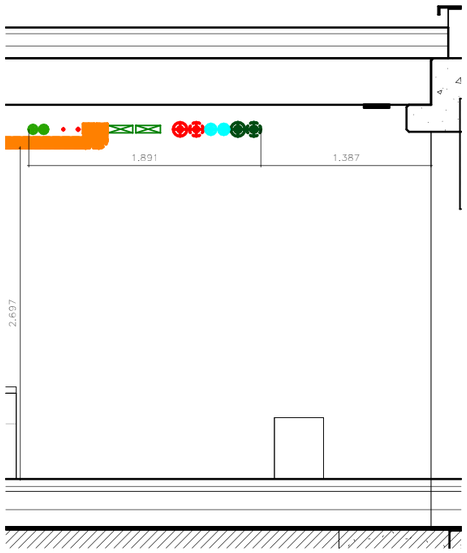
DATA:
NOVEMBRE 2024

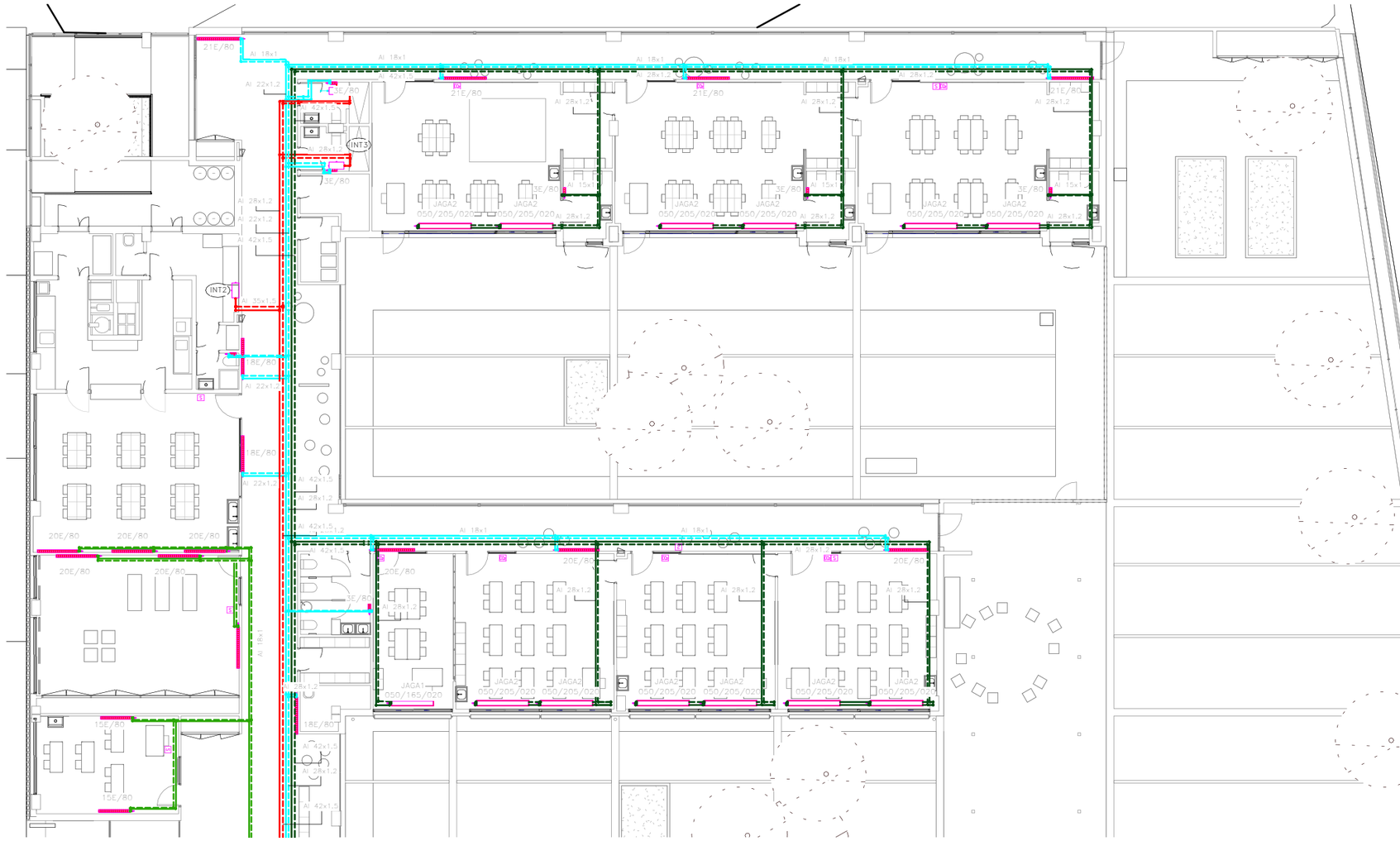
CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

DGON
5.04.8

FULL R DE R





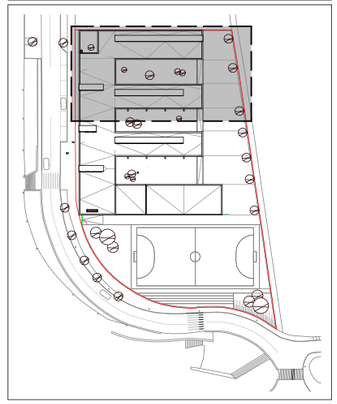
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

- RADIADOR D'ALUMINI
  MARCA RAYCO MODEL MAGNO
  Nº ELEMENTS I ALÇADA SEGONS INDICAT EN PLANOLS
- RADIADOR DE PARET TIPUS PANELL
  MARCA JAGA MODEL HYBRID CAMPUS
  DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL
- VÀLVULA RADIADOR AMB REGULACIÓ DE CABAL
  MARCA DANFOSS MODEL RA-N
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT PRIMARI
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUITS SECUNDARIS RADIADORS
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT AIGUA CALENTA SANITARIA
- CANONADES FRIGORIFICAS LIQUID/GAS
- SENTIT FLUID
- SONDA DE TEMPERATURA
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- SONDA CO2
  MARCA E-CONTROLS MODEL AQ013100-000
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COL·LECTORS IMPULSIÓ/RETORN
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

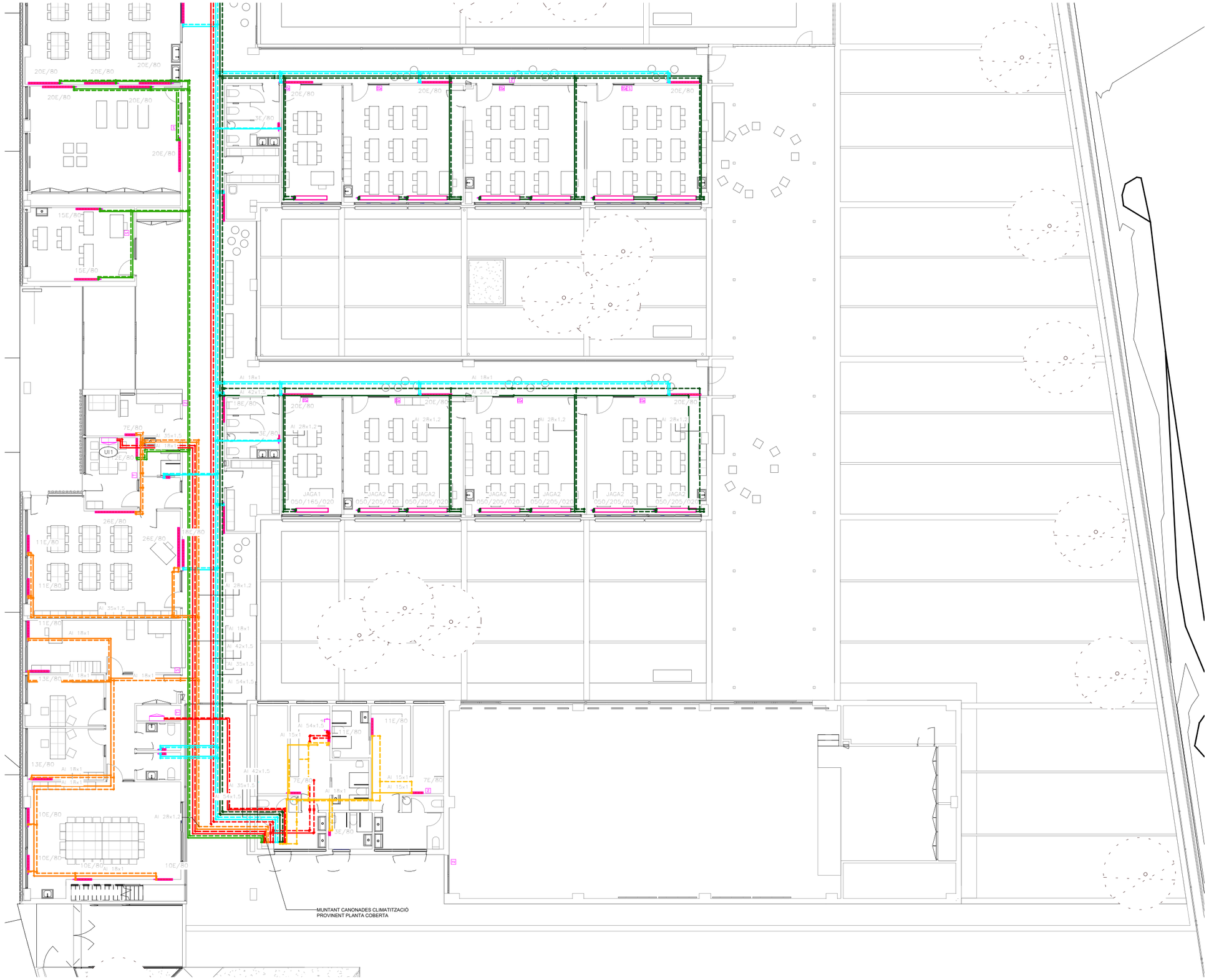
NOTES CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

NOTA 1	LES CANONADES D'AIRE CONDICIONAT ES REALITZARAN AMB COURE PER INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES. LA SOLDADURA DE LES CANONADES FRIGORÍFIQUES SERÀ DEL TIPUS SOLDADURA FORTA
NOTA 2	ABANS DE CARREGAR AMB GAS REFRIGERANT LES CANONADES FRIGORÍFIQUES ES REALITZARÀ UNA NETEJA DE LES CANONADES I UNA PROVA D'ESTANQUEITAT AMB NITROGEN. ES REALITZARÀ LA CÀRREGA DE GAS AMB EL VOLUM ESPECIFICAT PEL SAT
NOTA 3	ABANS DE LA INSTAL·LACIÓ DE LES UNITATS INTERIORS I LES EXTERIORS ES COMPROVARÀN LES DISTÀNCIES I ALÇADES MÀXIMES PER EL PROPI FABRICANT
NOTA 4	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA LINEA FRIGORÍFICA AMB AÏLLAMENT ARMAFLEX GRUIXOS SEGONS RITE(VEURE PLANTA ADJUNTA). ELS TRAMS EXTERIORS S'HAURAN DE PROTEGIR AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 5	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADA DE ACER INOXIDABLE
NOTA 6	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 7	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 8	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 9	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE L'EDIFICI QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 10	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 11	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 12	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 13	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 14	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE-100-100
NOTA 15	ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÀN TRAZATS RECTES, PARAL·LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS / GRAFIQUES	NOM DEL PLANOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ PLANTA BAIXA TRAM 1	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER: DGON 5.05.1.1 CAPÍTOL DG5 FULL 1 DE 13



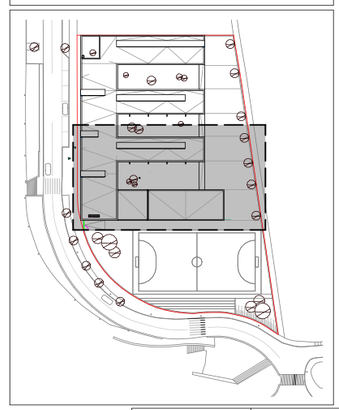
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

- RADIADOR D'ALUMINI
  MARCA RAYCO MODEL MAGNO
  Nº ELEMENTS I ALÇADA SEGONS INDICAT EN PLANOLS
- RADIADOR DE PARET TIPUS PANELL
  MARCA JAGA MODEL HYBRID CAMPUS
  DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL
- VÀLVULA RADIADOR AMB REGULACIÓ DE CABAL
  MARCA DANFOSS MODEL RA-N
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT PRIMARI
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUITS SECUNDARIS RADIADORS
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT AIGUA CALENTA SANITARIA
- CANONADES FRIGORIFICAS LIQUID/GAS
- SENTIT FLUID
- SONDA DE TEMPERATURA
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- SONDA CO2
  MARCA E-CONTROLS MODEL AQ013100-000
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COL.LECTORS IMPULSIÓ/RETORN
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

NOTES CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

NOTA 1	LES CANONADES D'AIRE CONDICIONAT ES REALITZARAN AMB COURE PER INSTAL.LACIONS FRIGORÍFIQUES. LA SOLDADURA DE LES CANONADES FRIGORÍFIQUES SERÀ DEL TIPUS SOLDADURA FORTA
NOTA 2	ABANS DE CARREGAR AMB GAS REFRIGERANT LES CANONADES FRIGORÍFIQUES ES REALITZARÀ UNA NETEJA DE LES CANONADES I UNA PROVA D'ESTANQUEITAT AMB NITROGEN. ES REALITZARÀ LA CÀRREGA DE GAS AMB EL VOLUM ESPECIFICAT PEL SAT
NOTA 3	ABANS DE LA INSTAL.LACIÓ DE LES UNITATS INTERIORS I LES EXTERIORS ES COMPROVARÀN LES DISTÀNCIES I ALÇADES MÀXIMES PER EL PROPI FABRICANT
NOTA 4	S'HAURÀ D' AÏLLAR TOTA LA LINEA FRIGORÍFICA AMB AÏLLAMENT ARMAFLEX GRUIXOS SEGONS RITE(VEURE PLANTA ADJUNTA) ELS TRAMS EXTERIORS S'HAURÀN DE PROTEGIR AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 5	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADA DE ACER INOXIDABLE
NOTA 6	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 7	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 8	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 9	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE L'EDIFICI QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 10	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 11	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 12	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 13	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 14	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE-100-100
NOTA 15	ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÀN TRAZATS RECTES, PARAL.LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ CALEFACCIÓ PLANTA BAIXA TRAM 2

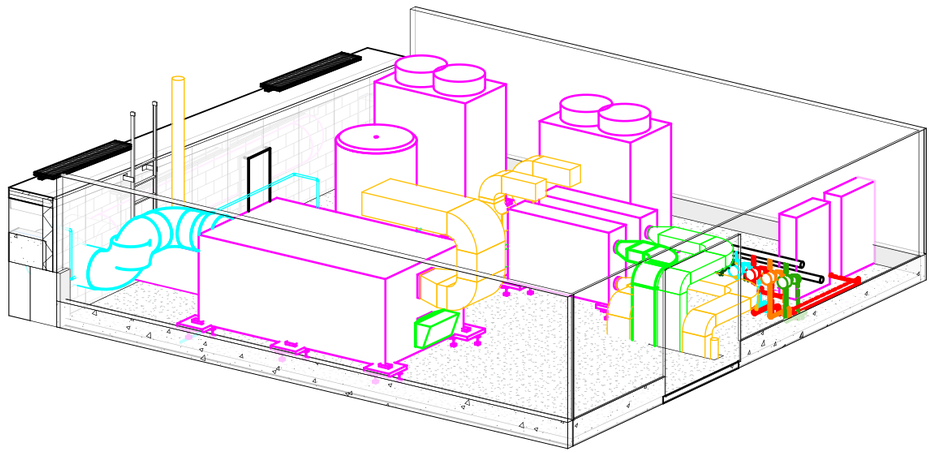
DATA: NOVEMBRE 2024

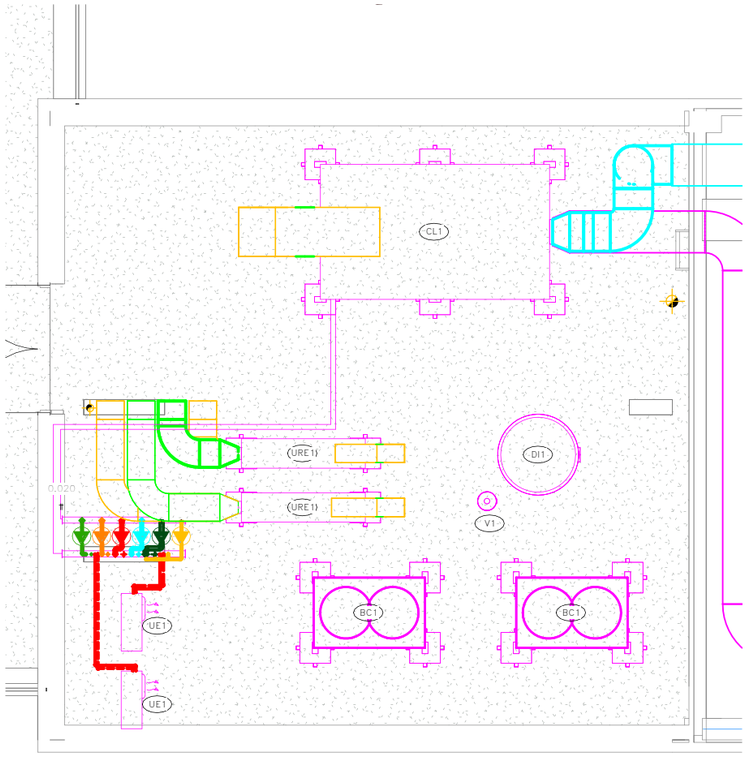
NOM FITXER:

DGON
5.05.1.2

CAPÍTOL DG5

FULL 2 DE 13





NOTES

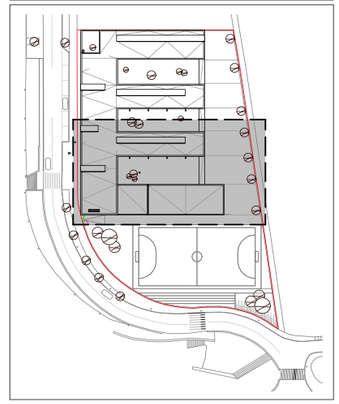
CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

NOTA 1	LES CANONADES D'AIRE CONDICIONAT ES REALITZARAN AMB COURE PER INSTAL.LACIONS FRIGORÍFIQUES. LA SOLDADURA DE LES CANONADES FRIGORÍFIQUES SERÀ DEL TIPUS SOLDADURA FORTA
NOTA 2	ABANS DE CARREGAR AMB GAS REFRIGERANT LES CANONADES FRIGORÍFIQUES ES REALITZARÀ UNA NETEJA DE LES CANONADES I UNA PROVA D'ESTANQUEITAT AMB NITROGEN. ES REALITZARÀ LA CÀRREGA DE GAS AMB EL VOLUM ESPECIFICAT PEL SAT
NOTA 3	ABANS DE LA INSTAL.LACIÓ DE LES UNITATS INTERIORS I LES EXTERIORS ES COMPROVARÀN LES DISTÀNCIES I ALÇADES MÀXIMES PER EL PROPI FABRICANT
NOTA 4	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA LINEA FRIGORÍFICA AMB AÏLLAMENT ARMAFLEX GRUIXOS SEGONS RITE(VEURE PLANTA ADJUNTA). ELS TRAMS EXTERIORS S'HAURÀN DE PROTEGIR AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 5	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADA DE ACER INOXIDABLE
NOTA 6	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 7	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 8	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 9	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE L'EDIFICI QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 10	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 11	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 12	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 13	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 14	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE-100-100
NOTA 15	ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÀN TRAZATS RECTES, PARAL.LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ/CALEFACCIÓ

- RADIADOR D'ALUMINI
  MARCA RAYCO MODEL MAGNO
  Nº ELEMENTS I ALÇADA SEGONS INDICAT EN PLANOLS
- RADIADOR DE PARET TIPUS PANELL
  MARCA JAGA MODEL HYBRID CAMPUS
  DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL
- VÀLVULA RADIADOR AMB REGULACIÓ DE CABAL
  MARCA DANFOSS MODEL RA-N
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT PRIMARI
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUITS SECUNDARIS RADIADORS
- CANONADES CALEFACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT AIGUA CALENTA SANITARIA
- CANONADES FRIGORÍFICAS LIQUID/GAS
- SENTIT FLUID
- S — SONDA DE TEMPERATURA
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- CO_2 — SONDA CO2
  MARCA E-CONTROLS MODEL AQ013100-000
- T — TERMOSTAT AMBIENT 1X1
  MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- BESCANVIADOR AIGUA CALENTA SANITARIA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COL.LECTORS IMPULSIÓ/RETORN
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT RECUPERADORA VENTILACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- DIPÒSIT ACUMULADOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VAS EXPANSIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ
  DIMENSIONS 500x500x60mm

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ CALEFACCIÓ PLANTA COBERTA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 3 DE 13

DGON
5.05.1.3

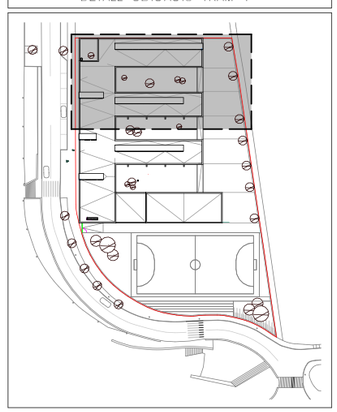
NOTES

NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL·LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL·LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE AMB AÏLLAMENT ACUSTIC INTERIOR CLIMLINER ROLL G1
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL CXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA TRAM 1

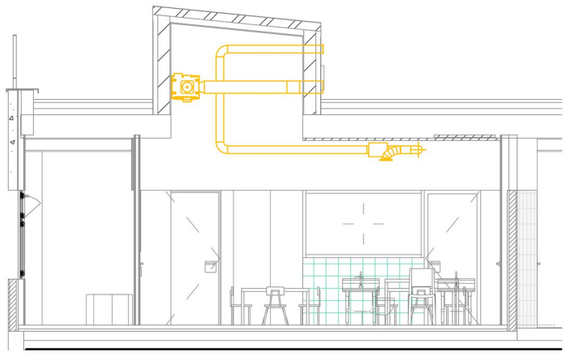
DATA:
NOVEMBRE 2024

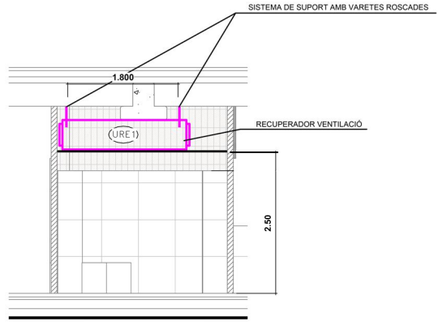
CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 4 DE 13

DGON
5.05.1.4



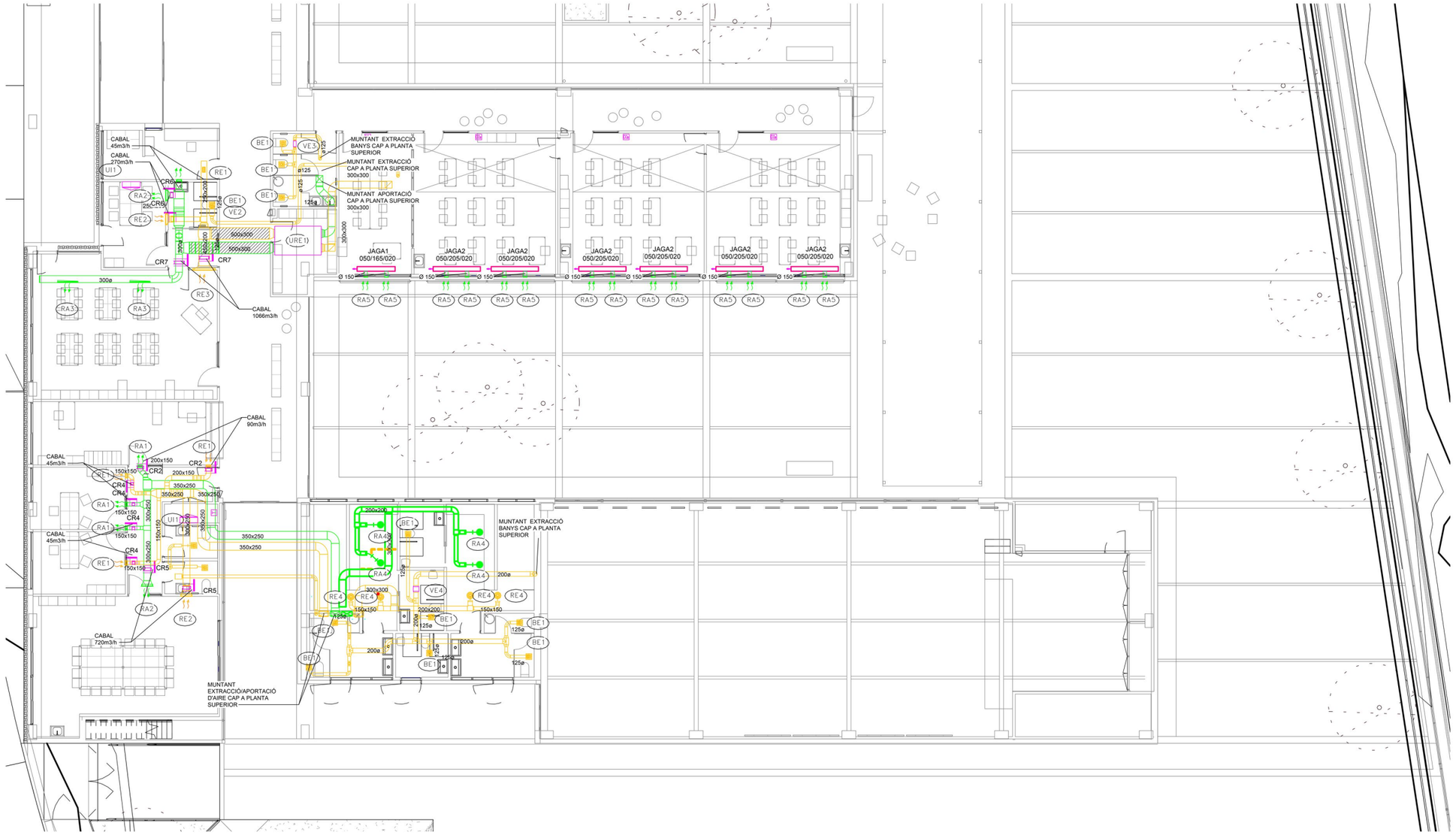


NOTES CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ

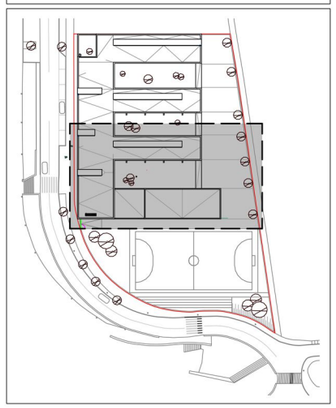
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

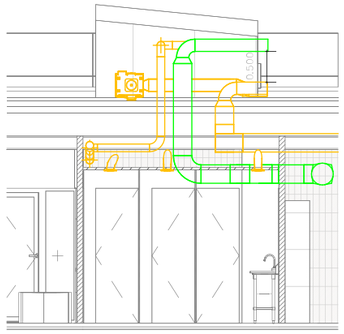
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE AMB AÏLLAMENT ACUSTIC INTERIOR CLIMLINER ROLL G1
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- CO_2 SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL CXCS.014
- S SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- T TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- T_F TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**		DGON 5.05.1.5
infraestructures.cat		
CONSULTOR	**ARQUITECTE** LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	
TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS		
CLAU PNG-20227		
ESCALES A1 1/100 A3 1/200 0 1 2 5 **ORIGINALS** **GRÀFIQUES**		
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA TRAM 2	**DATA:** NOVEMBRE 2024 **NOM FITXER:**	**CAPÍTOL** DG5 FULL 5 DE 13

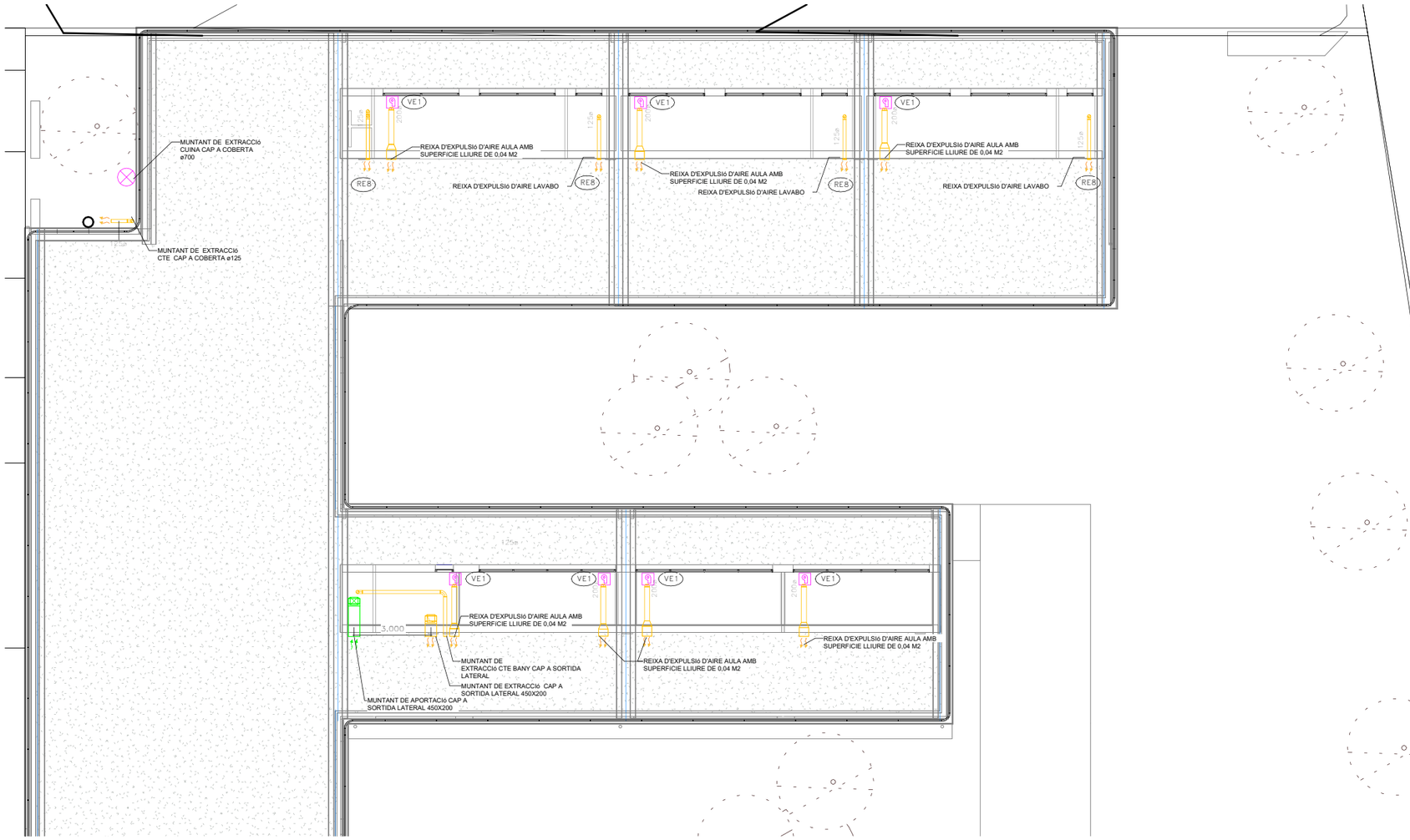


NOTES

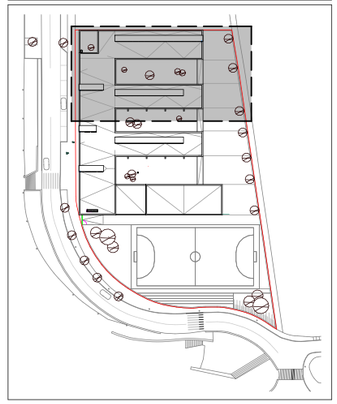
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

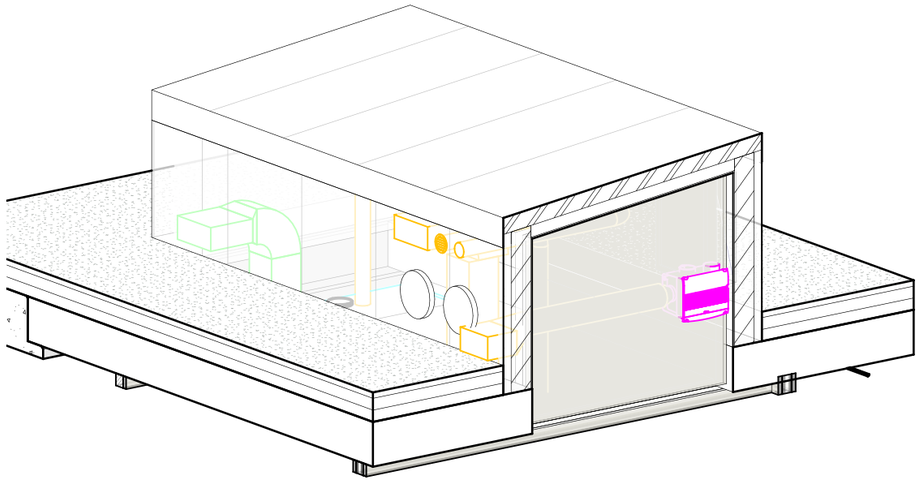
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE AMB AÏLLAMENT ACUSTIC INTERIOR CLIMLINER ROLL G1
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

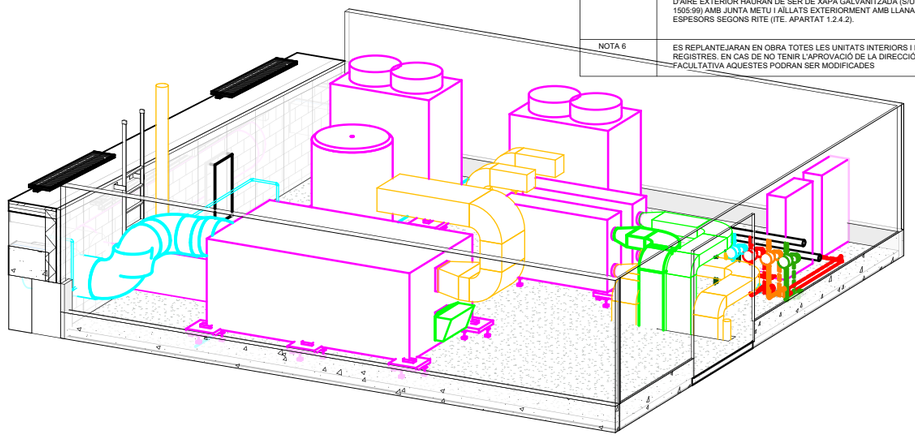


DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat
CONSULTOR	ARQUITECTE: LAURA LLIMÓS, **Valor-Llimos** arquitectura
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU	PNG-20227
ESCALES	A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS 0 1 2 3 5 GRÀFIQUES
NOM DEL PLANOL:	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA TRAM 1
DATA:	NOVEMBRE 2024
NOM FITXER:	
	DGON 5.05.1.6
CAPÍTOL	DG5
FULL 6 DE 13	



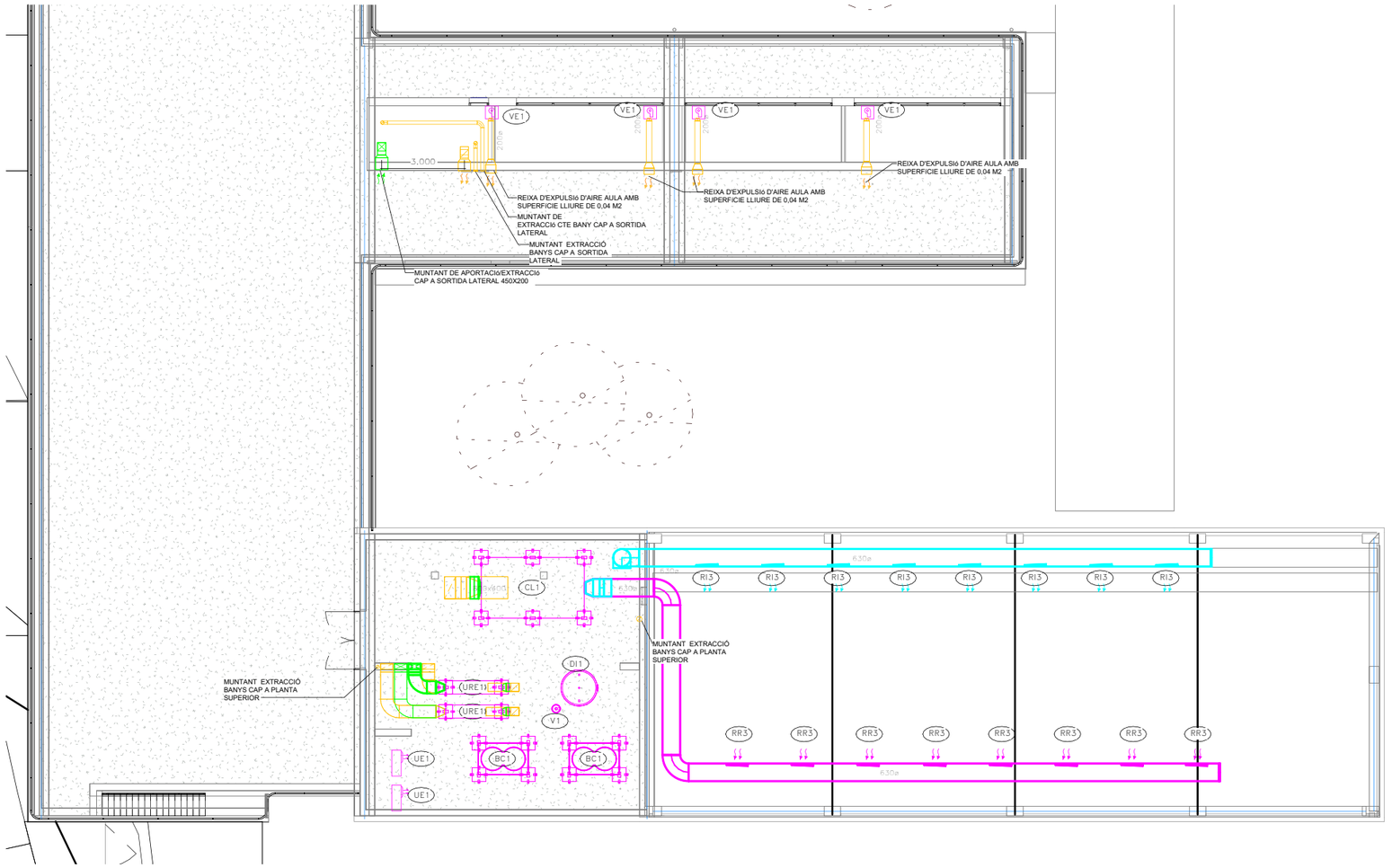


NOTES

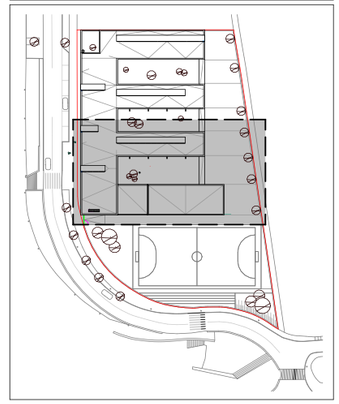
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE AMB AÏLLAMENT ACUSTIC INTERIOR CLIMLINER ROLL G1
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON
5.05.1.7

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 7 DE 13

CARACTERISTIQUES BOMBA DE CALOR BC1			
MARCA:	CARRIER		
MODEL:	61 AQ 070P		
DIMENSIONS I PES			
AMPLE:	1145 mm		
ALT:	2045 mm		
FONS:	1815 mm		
PES:	600 kg		
PRESTACIONS EN FRED			
POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	POTÈNCIA ABSORBIDA PELS COMPRESSORS (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (ºC)	
65,6	51,0	35,0	
RECUPERACIÓ PARCIAL DE CALOR (kW)	EFICIÈNCIA (SEER) (kW/kW)		
-	4,30		
EVAPORADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SORTIDA AIGUA (°C)	CABAL D'AIGUA (l/h)	PÈRDUES DE CÀRREGA (kPa)
12,0	7,0	18.800	21,6
PRESTACIONS EN CALOR			
POTÈNCIA TÈRMICA (kW)	POTÈNCIA ABSORBIDA PELS COMPRESSORS (kW)	TEMPERATURA AIRE EXTERIOR (°C)	
74,0	55,7	7,0	
RECUPERACIÓ PARCIAL DE CALOR (kW)	EFICIÈNCIA (SCOP) (kW/kW)		
--	3,76		
CONDENSADOR			
TEMPRATURA ENTRADA AIGUA (°C)	TEMPERATURA SORTIDA AIGUA (°C)	CABAL D'AIGUA (l/h)	PÈRDUES DE CÀRREGA (kPa)
63,0	68,0	18.800	21,6
VENTILADORS			
NOMBRE	CABAL D'AIRE (m³/h)	TIPUS	
4	76.000,0	AXIAL	
COMPRESSORS			
TIPUS	NOMBRE	REFRIGERANT	ETAPES DE CAPACIDAD
SCROLL	2	R290	2
DADES ELÈCTRIQUES			
TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ (V/f/Hz)			
400/3/50			

RELACIÓ DE MAQUINARIA UNITATS EXTERIORS

ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	POTÈNCIA CALOR (W)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	EER	COP	CABAL (m³/h)	DIÀMETRE CANONADES CONNEXIONS	DIMENSIONS (llarg x alt x profund) (mm)
UE1	COBERTA	PANASONIC	CU-Z25YKEA	2.500	3.400	700	4,9	4,86	--	L = 1/4" - G = 3/8"	542x780x289

RELACIÓ DE MAQUINARIA UNITATS INTERIORS

ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	POTÈNCIA CALOR (W)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	CABAL (m³/h)	PRESSIÓ DISPONIBLE (Pa)	DIÀMETRE CANONADES CONNEXIONS	DIMENSIONS (llarg x alt x profund) (mm)
UI1	SALA RACK / AMPA	PANASONIC	CS-Z25YKEA	2.500	3.400	700	828	50	L = 1/4" - G = 3/8"	295x780x229

CARACTERÍSTIQUES GENERALS VAS EXPANSIÓ

ITEM	MARCA	MODEL	CIRCUIT	VOLUM (l)	PRESIÓ MÀXIMA (bar)	TEMPERATURA (ºC)	ALÇADA (mm)	DIÀMETRE (mm)
V1	IBAIONDO	200 CMF	CALOR	200	6	De -10 a 100	860	Ø600
V2	IBAIONDO	35 CMF	REG	35	5	De -10 a 100	475	Ø360

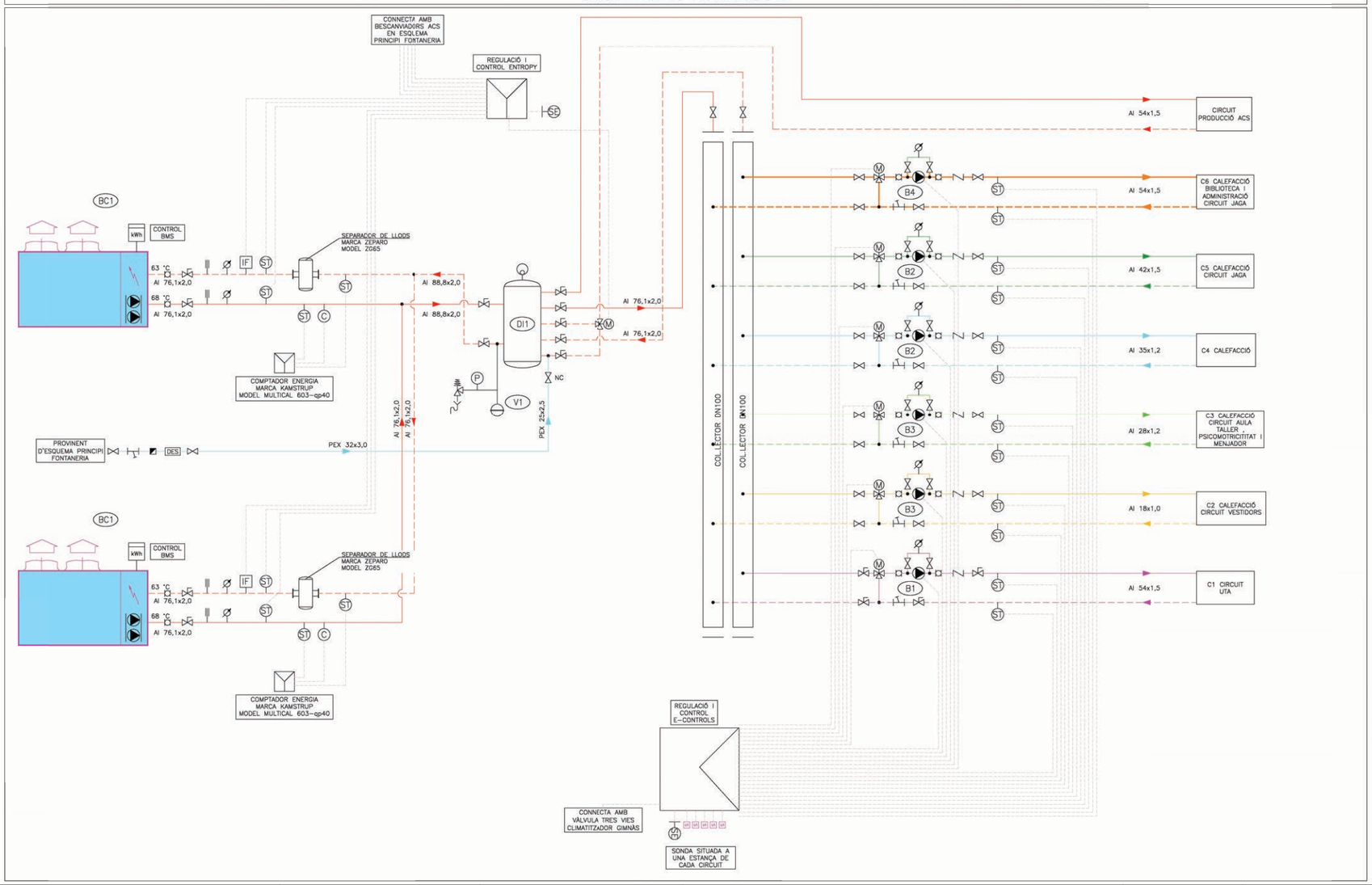
CARACTERÍSTICAS DEL DEPÓSITO ACUMULADOR

ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	VOLUM (l)	DIMENSIONS (altura x diàmetro) (mm)	RESISTENCIA	SUPERFICIE INTERCANVIADOR	DIAMETRE CONNEXIÓ
DI1	COBERTA	ENTROPY	HUB ENERGETIC	1.500	2200 x Ø1320	------	----	4

CARACTERÍSTIQUES BOMBES

ITEM	CIRCUIT	MARCA	MODEL	CABAL (l/h)	AP (mca)	CONSUM ELÈCTRIC (W)	TENSIÓ (V)	PES (kg)
B1	CIRCUIT UTA	GRUNDFOS	MAGNA1 40-120	10078	6	359	230	--
B2	RADIADORS	GRUNDFOS	MAGNA1 32-100	2120	5,7	185	230	--
B3	AULES-MENJADOR / VESTIDORS	GRUNDFOS	UPS3 15-50/60 130	950	4,5	150	230	--
B4	ADMINISTRACIÓ	GRUNDFOS	MAGNA 1 25-80	1150	4,5	150	230	--
B5	RECIRCULACIÓ ACS	GRUNDFOS	UPMXXL 25-120	3000	8	150	230	--
B6	AULES INFANTIL I PRIMARIA	GRUNDFOS	MAGNA1 40-180	4820	9,6	150	230	--

ESQUEMA PRINCIPI DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA



TAULA GRUIXOS AÏLLAMENTS CANONADES S/RITE

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN AF QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER AF
	INTERIOR
TOTS	9

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN ACS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR I EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D≤35	30	40
35<D≤60	35	45
60<D≤90	35	45
90<D≤140	45	55
140<D	45	55

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.1):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.3):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	-10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	30	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.4):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	-10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	50	45	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CIRCUITS FRIGORÍFICS PER A CLIMATITZACIÓ EN FUNCIÓ DEL RECORREGUT DE LES CANONADES (TABLA 1.2.4.2.5):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD	
	INTERIOR EDIFICIS (mm)	EXTERIOR EDIFICIS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤28	15	20
28<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CONDUCTES:

	EN INTERIORS (mm)	EN EXTERIORS (mm)
AIRE CALENT	30	50
AIRE FRED	30	50

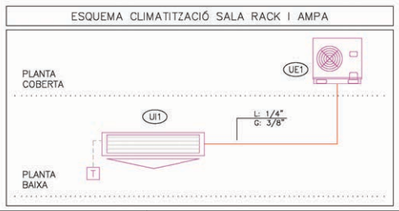
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PRODUCCIÓ ENERGIA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 1
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 2
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 3
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 4
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 5
- CANONADES FRIGORÍFIQUES LÍQUID I GAS DIÀMETRE ESQUEMA
- VÁLVULA DE TALL
- VÁLVULA DE TALL NORMALMENT TANCADA
- VÁLVULA DE REGULACIÓ DE CABAL
- VÁLVULA DE TALL COMPORTA
- FILTRE
- VÁLVULA ANTIRRETORN
- VÁLVULA DE TRES VIES MOTORITZADA 0-10V
- VÁLVULA DE DOS VIES MOTORITZADA 0-10V
- PURGADOR
- MANOMETRE
- SONDA INMERSIÓ DE TEMPERATURA
- SONDA EXTERIOR
- CABALÍMETRE
- PRESSOSTAT
- TERMOMETRE
- INTERRUPTOR DE FLUXE
- COMPTADOR D'AIGUA VOLUMÈTRIC OMPLERTA CLIMATITZACIÓ
- SEPARADOR DE LLODS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- DESCONECTOR DOBLE RETENCIÓ AMB ZONA DE PRESSIÓ REDUÏDA
- VÁLVULA DE SEGURETAT
- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ DE MEMBRANA. VOLUM SEGONS ESQUEMA
- MANEGUET ANTIVIBRATORI
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
- DESGUÀS CONNECTAT A BAIXANT MITJANÇANT EMBUT
- SENTIT FLUID

NOTES CLIMATITZACIÓ

NOTA 1	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 2	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX.
NOTA 3	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE LA VIVIENDA QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 4	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 5	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 6	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE-100-109 ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÁN TRAÇATS RECTES, PARAL.LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

ESQUEMA CLIMATITZACIÓ SALA RACK I AMPA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
ESQUEMA 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

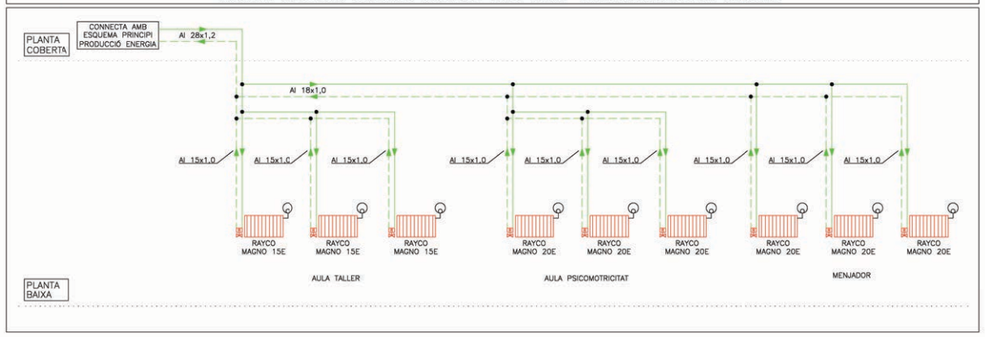
NOM FITXER:

FULL 8 DE 13

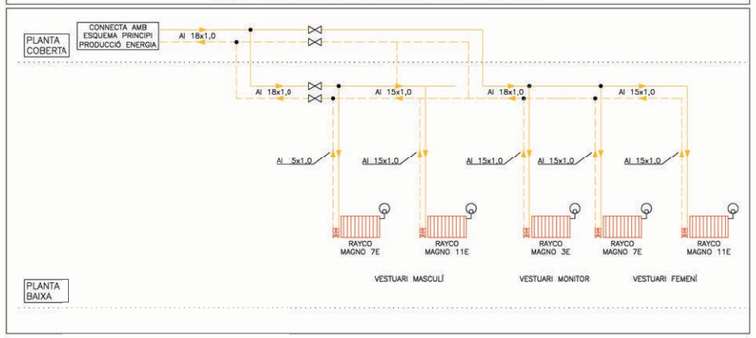
DGON
5.05.1.8

RADIADOR								
ITEM	MARCA	MODEL	EMISISÓ DT34ºC (W)	EXPOENENT "n"	PRESSIÓ (bar)	CONTINGUT AIGUA (litres)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x fondaria)	PES (kg)
RAD1	RAYCO	MAGNO600	75	1,33	6	0,49	580x80x95	1,62
EMISOR TÈRMIC								
ITEM	MARCA	MODEL	POTENCIA (W)	PRESSIÓ (bar)	CABAL (l/h)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x longitud)	NUM. VENTILADORS	CONTINGUT AIGUA (litres)
JAG1	JAGA	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L155 T15	3174	5	0,3	500x200x1650	2	5,5
JAG2	JAGA	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L205 T15	5534	5	0,3	500x200x2050	2	5,5

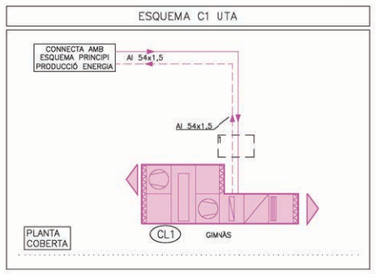
ESQUEMA DISTRIBUCIÓ RADIADORS C3 CIRCUIT AULA TALLER –AULA PSICOMOTRICITAT–MENJADOR



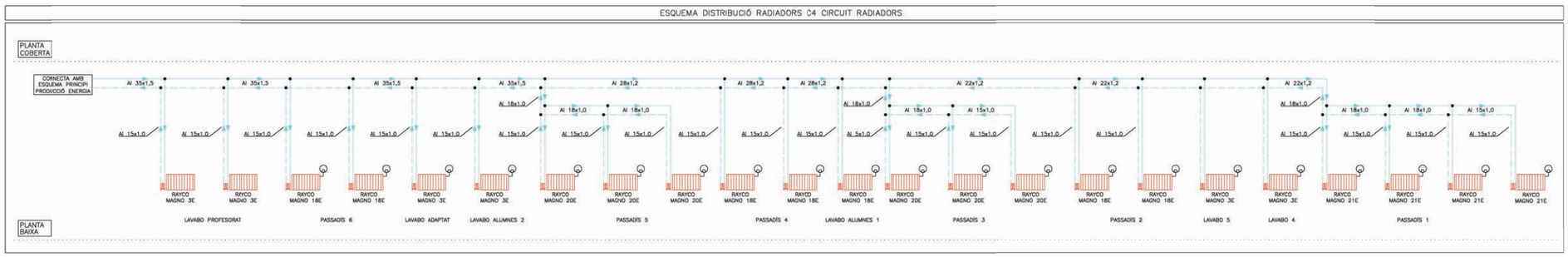
ESQUEMA DISTRIBUCIÓ RADIADORS C2 CIRCUIT VESTIDORS



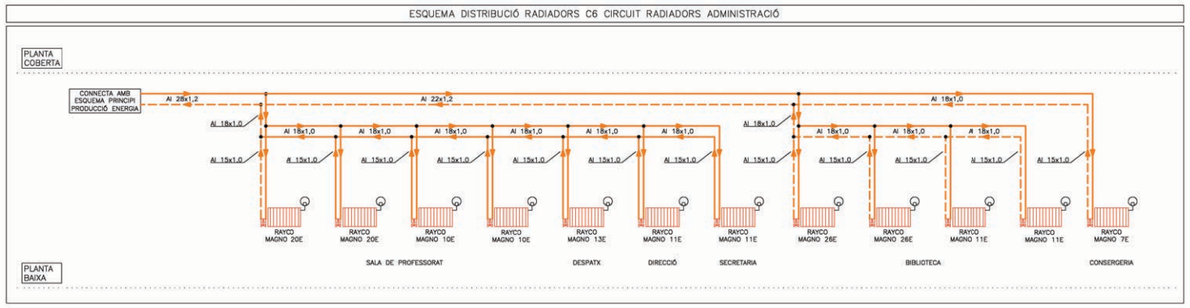
ESQUEMA C1 UTA



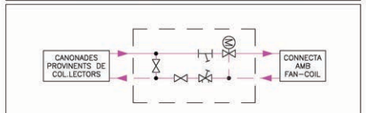
ESQUEMA DISTRIBUCIÓ RADIADORS C4 CIRCUIT RADIADORS



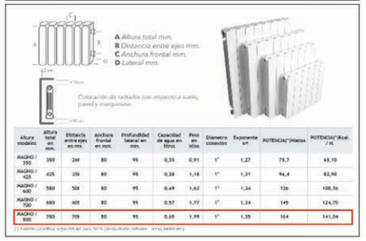
ESQUEMA DISTRIBUCIÓ RADIADORS C6 CIRCUIT RADIADORS ADMINISTRACIÓ



DETALL KIT HIDRÀULIC CLIMATITZADOR



DETALL RADIADORS RAYCO



Altura modelos	Altura total en mm.	Distancia entre ejes en mm.	Anchura frontal en mm.	Profundidad lateral en mm.	Capacidad de agua en litros	Peso en kilos	Diámetro conexión	Exponente n=	POTENCIA(*)Watios	POTENCIA(*)Kcal / h.
RAYRO / 350	350	264	80	95	0,35	0,91	1"	1,27	75,7	65,10
RAYRO / 425	425	350	80	95	0,38	1,10	1"	1,31	96,4	82,90
RAYRO / 600	580	508	80	95	0,49	1,62	1"	1,34	126	108,36
RAYRO / 750	680	608	80	95	0,57	1,77	1"	1,34	145	124,70
RAYRO / 900	780	708	80	95	0,65	1,99	1"	1,35	164	141,04

(*) Valores obtenidos según ensayo con agua a 90 ºC (temp.media radiador - temp.ambiente)

TAULA GRUIXOS AÏLLAMENTS CANONADES S/RITE

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN AF QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER AF
	INTERIOR
TOTS	9

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN ACS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR I EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D≤35	30	40
35<D≤60	35	45
60<D≤90	35	45
90<D≤140	45	55
140<D	45	55

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.1):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.3):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	−10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	30	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.4):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	−10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	50	45	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CIRCUITS FRIGORÍFICS PER A CLIMATITZACIÓ EN FUNCIÓ DEL RECORREGUT DE LES CANONADES (TABLA 1.2.4.2.5):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD	
	INTERIOR EDIFICIS (mm)	EXTERIOR EDIFICIS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤26	15	20
26<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CONDUCTES:

	EN INTERIORS (mm)	EN EXTERIORS (mm)
AIRE CALENT	30	50
AIRE FRED	30	50

LLEGENDA CALEFACCIÓ

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PRODUCCIÓ ENERGIA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 1
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 2
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 3
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 4
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 5
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 6
- SENTIT DEL FLUÏD
- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE CABAL
- FILTRE
- PURGADOR D'AIRE RADIADOR
- TERMOMETRE
- VÀLVULA DE TALL COMPORTA
- VÀLVULA DE TRES VIES MOTORITZADA 0−10V
- VÀLVULA RADIADOR AMB REGULACIÓ DE CABAL MARCA DANFOS MODEL RA−N
- RADIADOR D'ALUMINI MARCA RAYCO MODEL SEGONS ESQUEMA DIMENSIONS SEGONS ESQUEMA
- RADIADOR DE PARET TIPUS PANELL MARCA JAGA MODEL HYBRID CAMPUS DIMENSIONS SEGONS ESQUEMA
- UNITAT TRATAMENT D'AIRE CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- KIT HIDRÀULIC REGULACIÓ I CONTROL MARCA PETTINAROLI MODEL MODEL XT1691 + SNO8CC

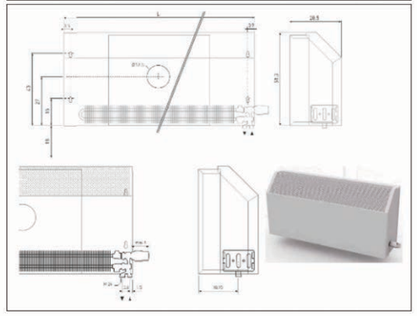
NOTES CLIMATITZACIÓ

NOTA 1	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AME GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 2	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALIMINI DE 0,6mm DE GRUIX.
NOTA 3	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE LA VIVENDA QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 4	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 5	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 6	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE−100−100 ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÀN TRAZATS RECTES, PARAL.LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

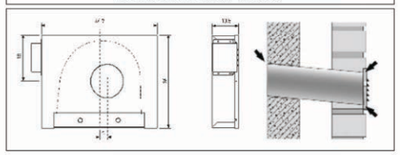
RADIADOR								
ITEM	MARCA	MODEL	EMISISÓ DT34ºC (W)	EXPOENENT "n"	PRESSIÓ (bar)	CONTINGUT AIGUA (litres)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x fondaria)	PES (kg)
RAD1	RAYCO	MAGNO600	75	1,33	6	0,49	580x80x95	1,62

EMISOR TÈRMIC								
ITEM	MARCA	MODEL	POTENCIA (W)	PRESSIÓ (bar)	CABAL (l/h)	DIMENSIONS ELEMENT (alçada x amplada x longitud)	NUM. VENTILADORS	CONTINGUT AIGUA (litres)
JAG1	JAGA	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L165 T15	3174	5	0,3	500x200x1650	2	5,5
JAG2	JAGA	OXYGEN HYBRID CAMPUS H50 L205 T15	5534	5	0,3	500x200x2050	2	5,5

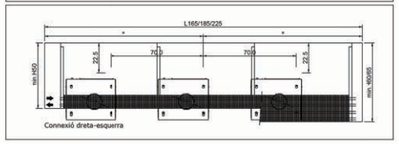
DETALL RADIADOR JAGA HYBRID CAMPUS



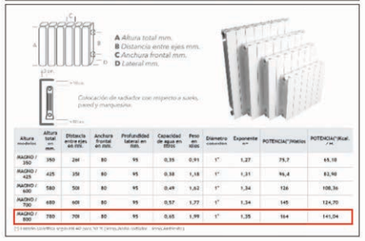
DETALL VENTILADOR OXYGEN



DETALL RADIADOR AMB VENTILADORS OXIGEN



DETALL RADIADORS RAYCO



Altura modelos	Altura total mm.	Distancia entre ejes mm.	Anchura frontal mm.	Profundidad lateral mm.	Capacidad de agua en litros	Peso en vacío	Diámetro	Exponente n=	POTENCIA(*) Watios	POTENCIA(*) Kcal/h
RAGNO / 350	350	264	80	95	0,35	0,91	1"	1,27	75,7	65,10
RAGNO / 425	425	339	80	95	0,38	1,18	1"	1,31	93,4	82,90
RAGNO / 500	580	506	80	95	0,49	1,62	1"	1,34	126	108,36
RAGNO / 700	680	605	80	95	0,57	1,77	1"	1,34	145	124,70
RAGNO / 800	780	709	80	95	0,65	1,99	1"	1,35	164	141,04

(*) Condiciones Convencionales según norma UNE 442 (agua a 70 ºC entrada, salida a 60ºC y ambiente a 20ºC)

TAULA GRUIXOS AÏLLAMENTS CANONADES S/RITE

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN AF QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER AF
	INTERIOR
TOTS	9

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN ACS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR I EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D≤35	30	40
35<D≤60	35	45
60<D≤90	35	45
90<D≤140	45	55
140<D	45	55

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.1):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.3):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	−10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	30	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.4):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	−10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	50	45	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CIRCUITS FRIGORÍFICS PER A CLIMATITZACIÓ EN FUNCIÓ DEL RECORREGUT DE LES CANONADES (TABLA 1.2.4.2.5):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD	
	INTERIOR EDIFICIS (mm)	EXTERIOR EDIFICIS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤26	15	20
26<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CONDUCTES:

	EN INTERIORS (mm)	EN EXTERIORS (mm)
AIRE CALENT	30	50
AIRE FRED	30	50

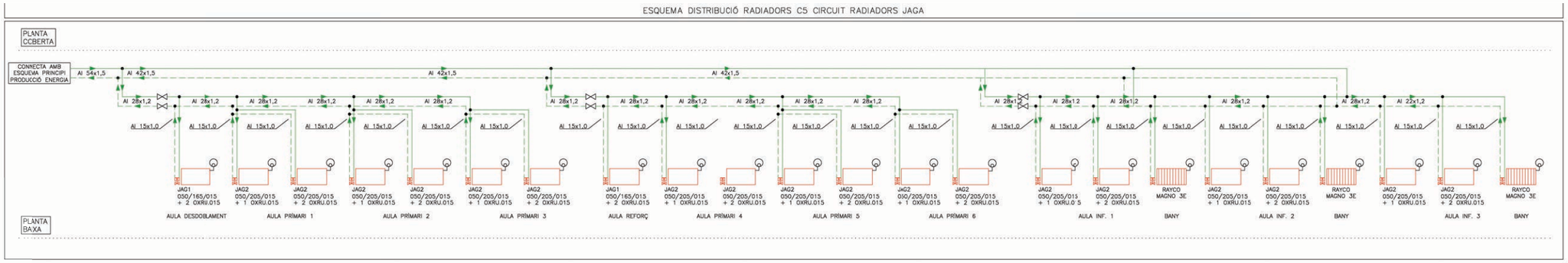
LLEGENDA CALEFACCIÓ

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN PRODUCCIÓ ENERGIA
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 1
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 2
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 3
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 4
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 5
- CANONADES IMPULSIÓ/RETORN CIRCUIT 6
- SENTIT DEL FLUÏD
- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE CABAL
- FILTRE
- PURGADOR D'AIRE RADIADOR
- TERMOMETRE
- VÀLVULA DE TALL COMPORTA
- VÀLVULA DE TRES VIES MOTORITZADA 0−10V
- VÀLVULA RADIADOR AMB REGULACIÓ DE CABAL MARCA DANFOS MODEL RA−N
- RADIADOR D'ALUMINI MARCA RAYCO MODEL SEGONS ESQUEMA DIMENSIONS SEGONS ESQUEMA
- RADIADOR DE PARET TIPUS PANELL MARCA JAGA MODEL HYBRID CAMPUS DIMENSIONS SEGONS ESQUEMA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- KIT HIDRÀULIC REGULACIÓ I CONTROL MARCA PETTINAROLI MODEL MODEL XT1691 + SN08CC

NOTES CLIMATITZACIÓ

NOTA 1	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AME GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 2	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX
NOTA 3	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE LA VIVIENDA QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARA AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 4	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 5	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 6	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE−100−100 ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARÀN TRAZATS RECTES, PARAL·LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

ESQUEMA DISTRIBUCIÓ RADIADORS C5 CIRCUIT RADIADORS JAGA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG−20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
ESQUEMA 3

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

DGON
5.05.1.10

CAPÍTOL
DG5

FULL 10 DE 13

RELACIÓ UNITATS DE VENTILACIÓ

ITEM	UBICACIÓ	MARCA	MODEL	CONSUM ELÈCTRIC (W)	CABAL (m³/h)	AP (Pa)	DIMENSIONS (llarg x ample x alt) (mm)
VE1	AULES	JAGA	MVS-15P	16	480	60	450 x 300 x 390
VE2	BANYS	SODECA	NEOLINEO 100	23	180	100	302 x Ø226
VE3	BANYS ALUMNES	SODECA	NEOLINEO 125	25	240	100	258,5 x Ø123
VE4	VESTUARIS	SODECA	NEOLINEO 200	76	830	160	295,5 x Ø199

CARACTERÍSTICAS RECUPERADOR VENTILACIÓ

ID	URE1
MARCA	DECACLIMA
MODEL	RECF I.6
DIMENSIONS Y PES	
LLARG	2020 mm
ALT	480 mm
AMPLE	1250 mm
PES	281 kg

VENTILADORS

CIRCUIT	MODEL	NÚMERO DE VENTILADORS	CABAL D'AIRE (m³/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	ALIMENTACIÓ (V/fase/Hz)	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓ	GR2SI-6ID.BD.CR	1	1.600	70	--	--	0,53	230/1/50	40
RETORN	GR2SI-6ID.BD.CR	1	1.600	70	--	--	0,53	230/1/50	40

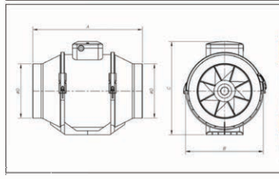
FILTRES

TIPUS	CIRCUIT	CLASSE	VELOCITAT AIRE (m/s)	PÈRDUA DE CÀRREGA (Pa)	ACCESORIS
AIRE NOU	RECUPERADOR	M6+F8	1,63	271	PRESIÓ DIF
AIRE EXTRACCIÓ	IMPULSIÓ	M6	1,63	112	PRESIÓ DIF

RECUPERADOR

CIRCUIT	TIPUS	MODEL	CABAL DE AIRE (m³/h)	EFICIENCIA HUMITAT	POTENCIA (kW)
--	DE PLACAS	--	--	--	--

DETALL VENTILADOR SODECA NEOLINEO



	A	B	C	øD
NEOLINEO-100	302.5	195.8	226	97
NEOLINEO-100-T	302.5	195.8	226	97
NEOLINEO-125	258.5	195.8	226	123
NEOLINEO-125-T	258.5	195.8	226	123
NEOLINEO-150	289	220.1	247	148
NEOLINEO-150-T	289	220.1	247	148
NEOLINEO-160	289	220.1	247	158
NEOLINEO-160-T	289	220.1	247	158
NEOLINEO-200/V	295.5	239	261	199
NEOLINEO-200/V-T	295.5	239	261	199
NEOLINEO-250/V	383	287	323	247
NEOLINEO-315/V	445	362	408	310

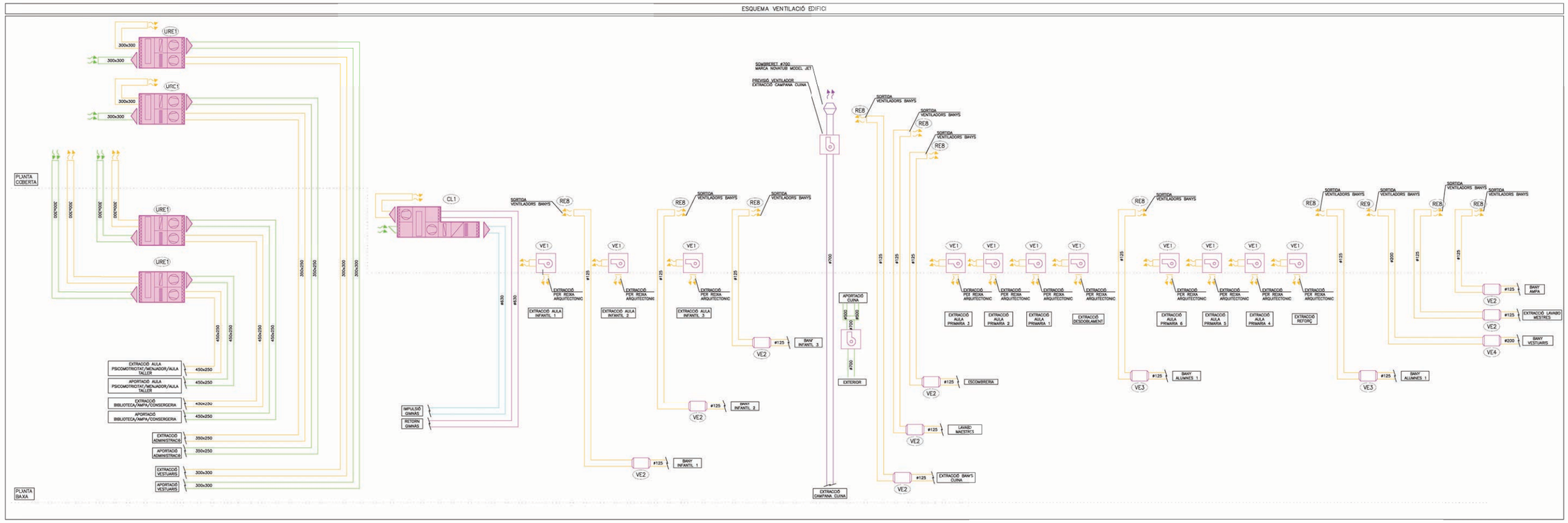
LLEGENDA VENTILACIÓ

- CONDUCTE DE APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE EXTRACCIÓ CAMPANA CUINA
- VENTILADOR HELICÓ-CENTRÍFUG D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR DE TEULADA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR VENTILACIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA

NOTES VENTILACIÓ

NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES.
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEIXARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES.

ESQUEMA VENTILACIÓ EDIFICI

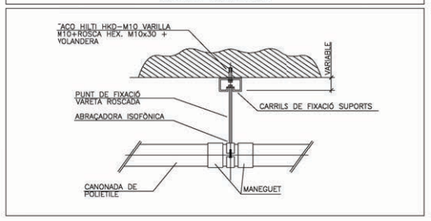


	DGON 5.05.1.11

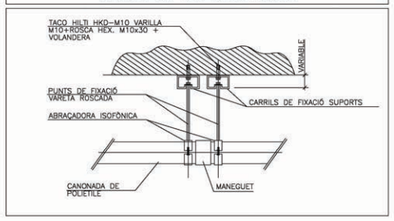
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU. NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS. C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU: PNG-20227	ESCALES: A1 / A3 ORIGINALS; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES. ESQUEMA 4

DATA: NOVEMBRE 2024	CAPÍTOL: DGS
NOM FITXER:	FULL 11 DE 13

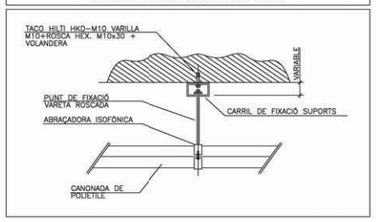
DETALL PUNT FIXE



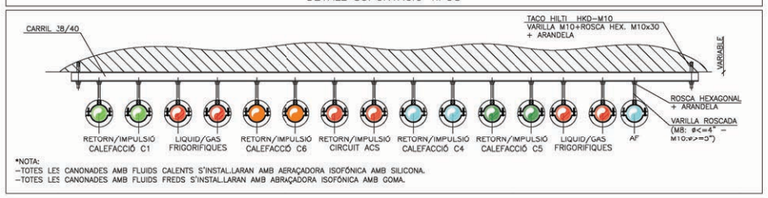
DETALL PUNT FIXE DOBLE FIXACIÓ



DETALL INSTAL.LACIÓ PUNT GUIA

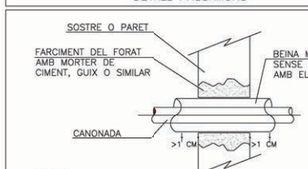


DETALL SUPORTACIÓ TIPUS



*NOTA:
–TOTES LES CANONADES AMB FLUIDS CALENTS S'INSTAL.LARAN AMB ABRAÇADORA ISOFÒNICA AMB SILICONA.
–TOTES LES CANONADES AMB FLUIDS FREDS S'INSTAL.LARAN AMB ABRAÇADORA ISOFÒNICA AMB GOMA.

DETALL PASSAMURS



NOTES:
PASSAMURS PODEN QUEDAR ENRASATS A PARET
DIÀMETRE INTERIOR DE LA BEINA COM A MÍNIM
10mm SUPERIOR AL ø EXTERIOR DE LA CANONADA

RELACIÓ DISTANCIA ENTRE ABRAÇADORES EN TRAM RECTES PER TUBS DE ACER I COURE

DIAMETRE NOMINAL (DN)	DIAMETRE NOMINAL (PULGADAS)	DIAMETRE EXTERIOR (mm)	TUB DE ACER DIN 2440	TUB DE COURE DIN 1786 DIN 1754	TUB DE ACER INOXIDABLE	TUB DE ACER DIN 2448
15	---	20,0	---	---	---	1,20
15	1/2"	21,3	1,50	---	---	---
15x1	---	---	---	---	1,3	---
18x1	---	---	---	---	1,5	---
20	---	25	---	---	---	1,40
20	3/4"	26,9	2,00	---	---	---
20	---	22,0	---	1,30	---	---
22x1,2	---	---	---	---	2,0	2,0
25	1"	33,7	2,50	---	---	---
25	---	28,0	---	1,49	---	---
25	---	30,0	---	---	---	1,30
28x1,2	---	---	---	---	2,2	---
32	1 1/4"	42,4	2,90	---	---	---
32	---	35,0	---	1,60	---	---
32	---	38,0	---	---	---	2,20
35x1,5	---	---	---	---	2,5	---
40	1 1/2"	48,3	3,30	---	---	---
40	---	42,0	---	1,78	---	---
40	---	44,5	---	---	---	2,40
42x1,5	---	---	---	---	2,75	---
50	2"	60,3	4,00	---	---	---
50	---	57,0	---	---	---	3,10
50	---	54,0	---	2,00	---	---
54x1,5	---	---	---	---	3,0	---
65	---	76,1	---	---	---	3,30
65	2 1/2"	76,1	4,75	---	---	---
76x2	---	---	---	---	3,5	---
80	---	88,9	---	---	---	4,20
80	3"	88,9	5,25	---	---	---
88x2	---	---	---	---	3,7	---
100	---	108,0	---	---	---	4,50
100	4"	114,3	5,80	---	---	---
108x2	---	---	---	---	4,0	4,0

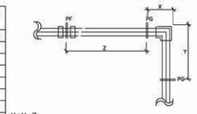
RELACIÓ DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADORAS EN TRAMS RECTES PER A TUBS DE POLIETILÈ

DIÀMETRE EXTERIOR	SERIES 5–4–3,2–2,5		SERIE 3,2	
	FRIA T=20C°	CALIENTE T=70C°	FRIA T=20C°	CALIENTE T=70C°
16	75	50	100	50
20	80	50	115	50
25	85	70	140	70
32	100	80	150	80
40	110	90	160	90
50	125	100	170	100
63	140	120	180	120
75	155	130	200	130
90	165	145	210	145
110	185	160	220	160
125	205	175	230	175
180	205	175		

NOTA: PER LES CANONADES EN SITUACIÓ VERTICAL, S'AUGMENTARÀ LA SEPARACIÓ EN UN 30%.

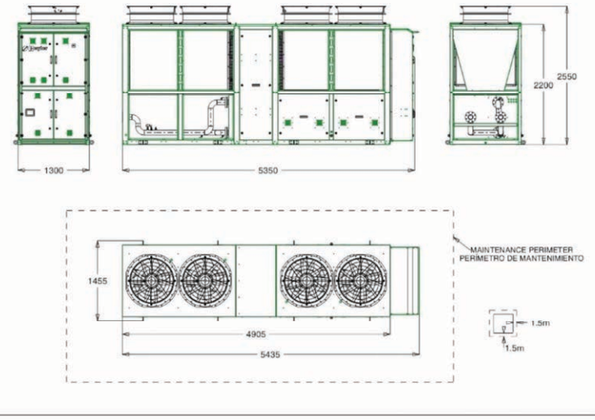
CRITERIS COL.LOCACIÓ SUPORT CANONADES (POLIETILÈ)

DISTÀNCIA ENTRE SUPORTS DE TUBS POLIPROPILE	
ø	DISTANCIES (m)
16	0,5
20	0,6
25	0,7
32	0,8
40	0,9
50	1,10
63	1,30
/2	1,40
90	1,50
110	2,00

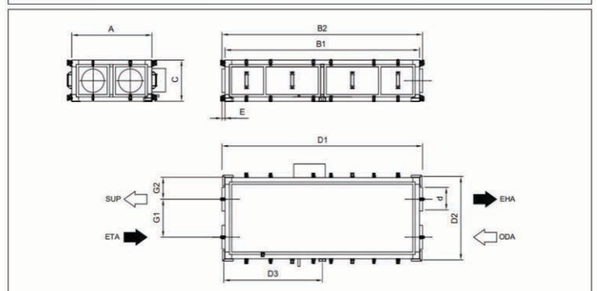


X+Y=Z
Z=distància entre suports (Veure taula)
PF=Punt Fixe (Veure detall)
PG=Suport Guia (Veure detall)

DETALL BOMBA DE CALOR KEYTER KWR–4140–IVP4D



DETALL RECUPERADOR DECACLIMA RECF 1.6

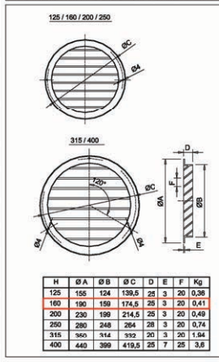


	A	B1	B2	C	D1	D2	D3	E	G1	G2	d
RECF 0.8 BS	684	1644	1694	357	1664	704	832	25	320	182	200
RECF 1.2 BS	1124	1890	1940	480	1910	1144	955	25	695	214	315
RECF 1.6 BS	1250	1970	2020	480	1990	1270	995	25	781	235	355
RECF 2.1 BS	1250	2198	2248	620	2218	1270	1109	25	736	257	400
RECF 2.7 BS	1250	2198	2248	620	2218	1270	1109	25	736	257	400

CARÀCTERÍSTIQUES DIFUSSIÓ AIRE

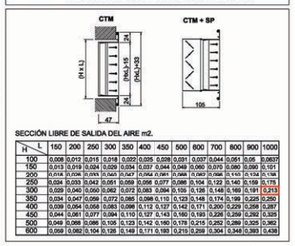
REFERENCIA	TIPOLOGIA	CABAL MÀXIM (m³/h)	AP (Pa)	ABAST (m)	MARCA	MODEL	DIMENSIONS (llarg x ample) (mm)	MUNTATGE	ACCESSORIS
RI3	REIXA IMPULSIÓ	1000	27,2	7,6	MADEL	CMC+SD	800x225	CONDUCTE	REGULACIÓ
RA1	REIXA APORTACIÓ	150	18,7	4,1	MADEL	CMT-AN+SP	200x100	CONDUCTE	REGULACIÓ
RA2	REIXA APORTACIÓ	300	11,6	4,9	MADEL	CMT-AN+SP	500x100	CONDUCTE	REGULACIÓ
RA3	REIXA APORTACIÓ	500	21,5	3,4	MADEL	CMC+SD	900x125	CONDUCTE	REGULACIÓ
RA4	DIFUSOR APORTACIÓ	500	11,4	2	MADEL	DCO+R3E+PLDG/S-R	Ø200	FLEXIBLE	REGULACIÓ
RA5	REIXA APORTACIÓ JAGA	150	20,7	-	MADEL	CXT 160	Ø160	FAÇANA	-
RA6	REIXA APORTACIÓ	100	16,8	1,7	MADEL	CMC+SD	400x75	CONDUCTE	REGULACIÓ
RA7	REIXA APORTACIÓ	500	16,8	4,1	MADEL	CMT-AN+SP	200x100	CONDUCTE	REGULACIÓ
RR3	REIXA RETORN	1000	-	-	MADEL	CMC	800X225	CONDUCTE	-
RE1	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMT-AN	200x100	CONDUCTE	-
RE2	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMT-AN	500x100	CONDUCTE	-
RE3	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMC	1000x125	CONDUCTE	-
RE4	DIFUSOR EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	DCO+R3E+PLDG/S-R	Ø200	FLEXIBLE	-
RE5	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMT-AN	200x150	CONDUCTE	-
RE6	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMT-AN	300x150	CONDUCTE	-
RE7	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMT-AN	500x200	CONDUCTE	-
RE8	REIXA EXPULSIÓ	-	-	-	MADEL	CXT 125	Ø125	FAÇANA	-
RE9	REIXA EXPULSIÓ	-	-	-	MADEL	CXT 200	Ø200	FAÇANA	-
RE10	REIXA EXTRACCIÓ	-	-	-	MADEL	CMC	400Xx75	CONDUCTE	-
BE1	BOCA EXTRACCIÓ (BANYS)	-	-	-	MADEL	AIRY	Ø125	SOSTRE BANY	-
CR2	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	200x150	CONDUCTE	-
CR3	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	400x150	CONDUCTE	-
CR4	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	100x150	CONDUCTE	-
CR5	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	300x200	CONDUCTE	-
CR6	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	200x200	CONDUCTE	-
CR7	COMPORTA REGULACIÓ	-	-	-	MADEL	SQR-EH/MA	400x200	CONDUCTE	-

DETALL REIXA CIRCULAR MADEL CXT(T)



H	ØA	ØB	ØC	D	E	F	Kg
125	155	124	139,5	25	3	20	0,36
160	190	159	174,5	25	3	20	0,41
200	230	199	214,5	25	3	20	0,49
250	280	248	264	28	3	20	0,74
315	360	314	332	20	3	20	1,84
400	440	399	419,5	25	7	25	3,8

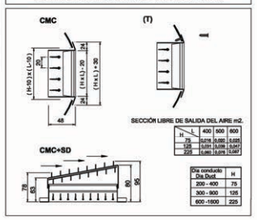
DETALL REIXA LINIAL MADEL CTM



SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,037	0,044	0,051	0,05	0,0637
150	0,013	0,019	0,024	0,029	0,034	0,037	0,044	0,049	0,060	0,070	0,080	0,090	0,101
200	0,018	0,026	0,033	0,041	0,047	0,052	0,061	0,069	0,083	0,097	0,112	0,114	0,138
250	0,024	0,033	0,042	0,051	0,059	0,066	0,077	0,086	0,104	0,122	0,140	0,159	0,175
300	0,029	0,040	0,050	0,062	0,072	0,083	0,094	0,105	0,126	0,148	0,169	0,191	0,213
350	0,034	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,110	0,123	0,148	0,174	0,199	0,225	0,250
400	0,039	0,054	0,068	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,171	0,200	0,229	0,259	0,287
450	0,044	0,061	0,077	0,094	0,110	0,127	0,143	0,160	0,193	0,226	0,259	0,292	0,325
500	0,049	0,068	0,086	0,105	0,123	0,142	0,160	0,178	0,215	0,252	0,289	0,325	0,362
600	0,059	0,082	0,104	0,126	0,148	0,171	0,193	0,215	0,259	0,304	0,348	0,393	0,438

DETALL REIXA LINIAL MADEL CMC

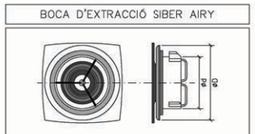


SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	400	500	600
75	0,018	0,022	0,026
135	0,031	0,039	0,047
225	0,051	0,064	0,077

Ød nominal	H
200 - 400	75
300 - 900	135
600 - 1000	225

BOCA D'EXTRACCIÓ SIBER AIRY



Ødnom	Ød (mm)	ØD (mm)	kg
100	90	131	0,26
125	114	156	0,33
160	149	191	0,43

NOTES CLIMATITZACIÓ

NOTA 1	S'HAURÀ D'AÏLLAR TOTA LA CANONADA AMB AÏLLAMENT AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 2	LES CANONADES QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR S'HAURAN D'AÏLLAR AMB GRUIXOS SEGONS ITE (IT1. APARTAT 1.2.4.2) I A MÉS S'ACABARAN AMB XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm DE GRUIX.
NOTA 3	TOTA LA CANONADA EN L'INTERIOR DE LA VIVIENDA QUE NO ESTIGUI ENCASTADA EN PARET S'AÏLLARÀ AMB GRUIXOS SEGONS RITE (IT.1 APARTAT 1.2.4.2)
NOTA 4	LES CANONADES DE CALEFACCIÓ ES REALITZARAN AMB CANONADES D'ACER INOXIDABLE PRENSAT TIPUS 304
NOTA 5	TOTES LES BAIXADES CAP ALS RADIADORS ES REALITZARAN VISTES SENSE AÏLLAMENT
NOTA 6	CANONADES SENYALITZADES SEGONS NORMA UNE–100–103 ELS RECORREGUTS DE LES CANONADES CONTINUARAN TRAÇATS RECTES, PARAL.LELS I PERPENDICULARS A PARAMENTS

TAULA GRUIXOS AÏLLAMENTS CANONADES S/RITE

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN AF QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER AF
	INTERIOR
TOTS	9

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENTS (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN ACS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR I EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	AÏLLAMENT DE CANONADES PER ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D≤35	30	40
35<D≤60	35	45
60<D≤90	35	45
90<D≤140	45	55
140<D	45	55

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.1):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	25	25	30
35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	30	40	50
140<D	35	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS CALENTS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.2):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	40....60*	>60....100*	>100....180*
D≤35	35	35	40
35<D≤60	40	40	50
60<D≤90	40	40	50
90<D≤140	40	50	60
140<D	45	50	60

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'INTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.3):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	–10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	30	25	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	50	40	30
140<D	50	40	30

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CANONADES I ACCESORIS QUE PORTEN FLUÏDS FREDS QUE DISCORREN PER L'EXTERIOR DELS EDIFICIS (TAULA 1.2.4.2.4):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD		
	–10....0*	>0....10*	>10*
D≤35	60	50	40
35<D≤60	60	50	50
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CIRCUITS FRIGORÍFICS PER A CLIMATITZACIÓ EN FUNCIÓ DEL RECORREGUT DE LES CANONADES (TABLA 1.2.4.2.5):

DIÀMETRE EXTERIOR (mm)	TEMPERATURA MÍNIMA DEL FLUÏD	
	INTERIOR EDIFICIS (mm)	EXTERIOR EDIFICIS (mm)
D≤13	10	15
13<D≤26	15	20
26<D≤35	20	25
35<D≤90	30	40
90<D	40	50

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT (mm) DE CONDUCTES:

	EN INTERIORS (mm)	EN EXTERIORS (mm)
AIRE CALENT	30	50
AIRE FRED	30	50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG–20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
DETALL

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

DGON
5.05.1.12

CAPÍTOL
DG5

FULL 13 DE 13

NOTES ELECTRICITAT

NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIO S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MINIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PEL CEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

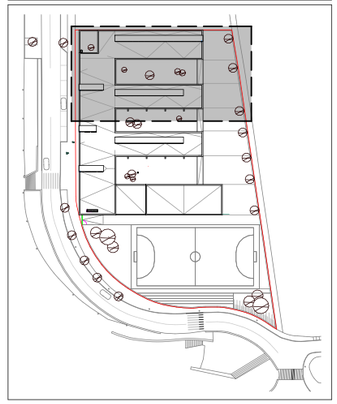
CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

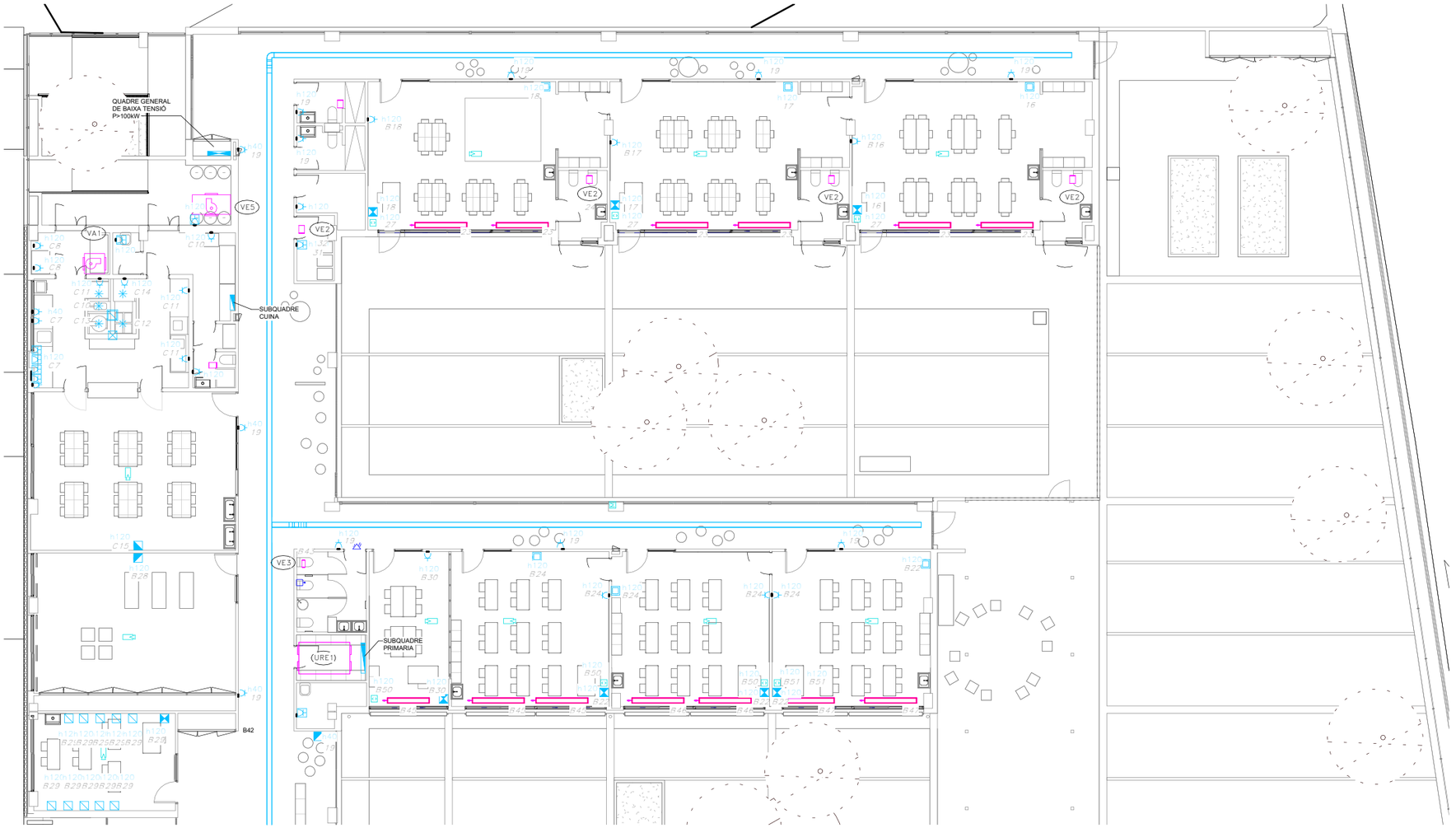
NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
  MARCA SCHNEIDER I MODEL PRISMASET
- PRESA DE CORRENT EMPOTRABLE TIPUS SCHUCKO 16A II+T
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- PRESA DE CORRENT ESTANCA TIPUS SCHUCKO 16A II+T, IP65
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- CANAL VERTICAL ELECTRICITAT D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA
  DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
  MARCA PEMSA MODEL PEMSABAND
- CANAL PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 66
- CANAL SOTA PANELLS PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 77
- SAFATA ELECTRICITAT DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONNEXIONS PER APARELLS ELÈCTRICS D'ÀREA DE COCCIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE CAMPANA
- CAIXA DE CONNEXIONS PER A CAMPANA EXTRACTORA EN SOSTRE
- POLSADOR PER A FINESTRES MOTORITZADES
- MOTOR DE FINESTRES MOTORITZADES
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA I AULES
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- DEPÒSIT I GRUP DE PRESIÓ REG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZADORS
  MARCA I MODEL SEGONS TAULA CARACTERISTIQUES
- VENTILADOR HELICOCENTRIFUG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ DE PARET TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
  MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- PANELL RADIADOR PARET DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL CONECTAT MITJANÇANT PRSA DE CORRENT
  MARCA I MODELO SEGON ESQUEMA
- h120 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- INV — INVERSOR FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCC — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT CONTINUA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCA — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT ALTERNA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- MÒDUL FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA ELECTRICITAT

DETALL UBICACIÓ TRAM 1





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

FULL 1 DE 10

DGON
5.08.1.1

NOTES ELECTRICITAT

NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIO S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MINIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PEL CEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

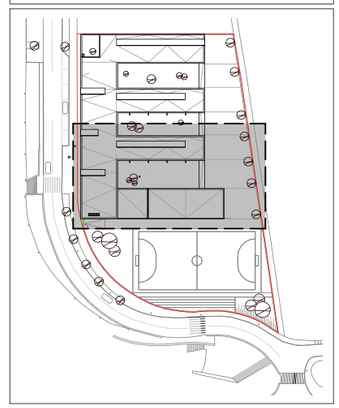
CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
  MARCA SCHNEIDER I MODEL PRISMASET
- PRESA DE CORRENT EMPOTRABLE TIPUS SCHUCKO 16A II+T
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- PRESA DE CORRENT ESTANCA TIPUS SCHUCKO 16A II+T, IP65
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- CANAL VERTICAL ELECTRICITAT D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA
  DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
  MARCA PEMSA MODEL PEMSABAND
- CANAL PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 66
- CANAL SOTA PANELLS PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 77
- SAFATA ELECTRICITAT DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONNEXIONS PER APARELLS ELÈCTRICS D'ÀREA DE COCCIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE CAMPANA
- CAIXA DE CONNEXIONS PER A CAMPANA EXTRACTORA EN SOSTRE
- POLSADOR PER A FINESTRES MOTORITZADES
- MOTOR DE FINESTRES MOTORITZADES
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA I AULES
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- DEPÒSIT I GRUP DE PRESIÓ REG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZADORS
  MARCA I MODEL SEGONS TAULA CARACTERISTIQUES
- VENTILADOR HELICOCENTRIFUG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ DE PARET TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
  MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- PANELL RADIADOR PARET DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL CONECTAT MITJANÇANT PRSA DE CORRENT
  MARCA I MODELO SEGON ESQUEMA
- h120 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- INV — INVERSOR FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCC — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT CONTINUA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCA — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT ALTERNA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- MÒDUL FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA ELECTRICITAT

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON
5.08.1.2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA BAIXA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 2 DE 10

NOTES ELECTRICITAT

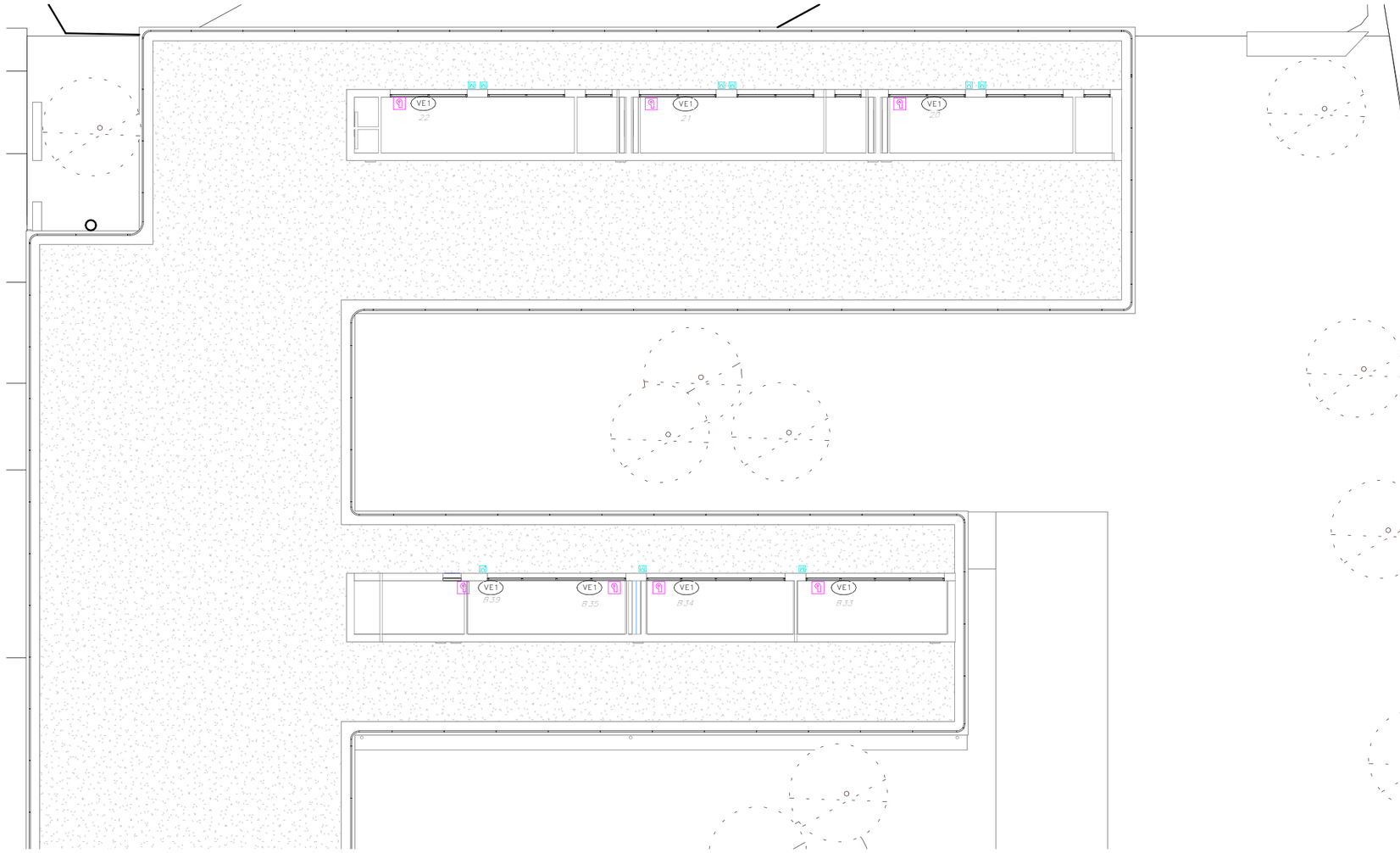
NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIO S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MINIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PEL CEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

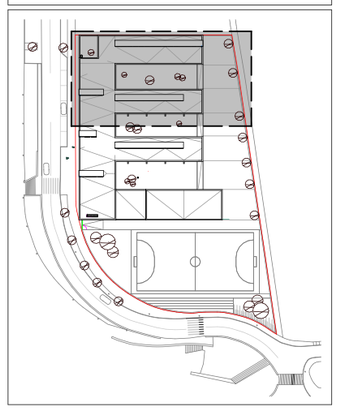
NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
  MARCA SCHNEIDER I MODEL PRISMASET
- PRESA DE CORRENT EMPOTRABLE TIPUS SCHUCKO 16A II+T
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- PRESA DE CORRENT ESTANCA TIPUS SCHUCKO 16A II+T, IP65
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- CANAL VERTICAL ELECTRICITAT D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA
  DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
  MARCA PEMSA MODEL PEMSABAND
- CANAL PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 66
- CANAL SOTA PANELLS PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 77
- SAFATA ELECTRICITAT DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONNEXIONS PER APARELLS ELÈCTRICS D'ÀREA DE COCCIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE CAMPANA
- CAIXA DE CONNEXIONS PER A CAMPANA EXTRACTORA EN SOSTRE
- POLSADOR PER A FINESTRES MOTORITZADES
- MOTOR DE FINESTRES MOTORITZADES
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA I AULES
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- DEPÓSIT I GRUP DE PRESIÓ REG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZADORS
  MARCA I MODEL SEGONS TAULA CARACTERISTIQUES
- VENTILADOR HELICOCENTRIFUG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ DE PARET TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
  MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- PANELL RADIADOR PARET DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL CONECTAT MITJANÇANT PRSA DE CORRENT
  MARCA I MODELO SEGON ESQUEMA
- h120 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- INV — INVERSOR FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCC — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT CONTINUA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCA — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT ALTERNA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- MÒDUL FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA ELECTRICITAT



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA COBERTA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 3 DE 10

DGON
5.08.1.3

NOTES ELECTRICITAT

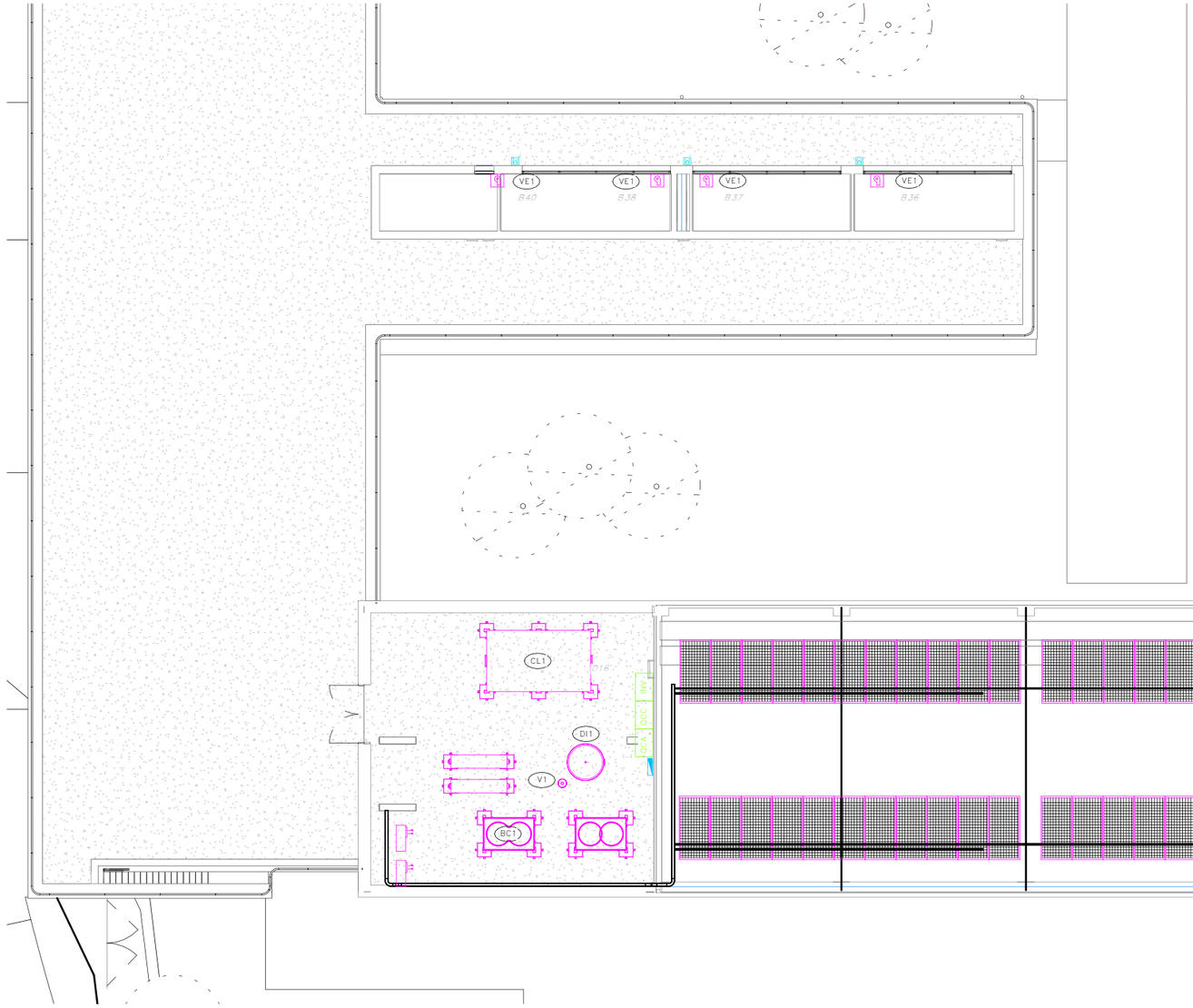
NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIO S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MINIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PEL CEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

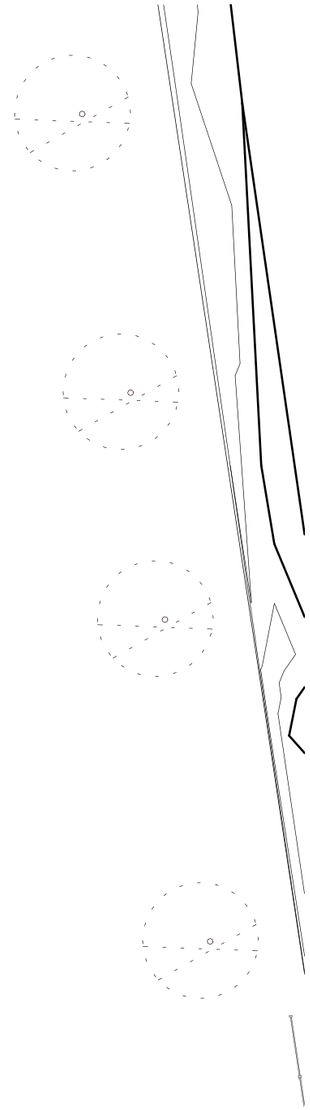
CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE 5Z1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

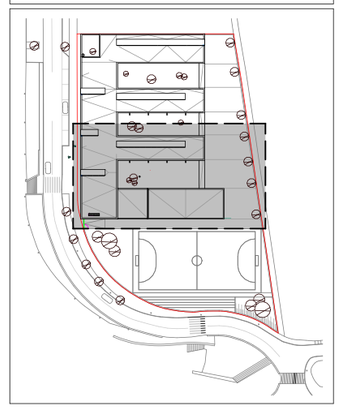
LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
  MARCA SCHNEIDER I MODEL PRISMASET
- PRESA DE CORRENT EMPOTRABLE TIPUS SCHUCKO 16A II+T
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- PRESA DE CORRENT ESTANCA TIPUS SCHUCKO 16A II+T, IP65
  MARCA SIMON I MODEL AQUA
- CANAL VERTICAL ELECTRICITAT D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA
  DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
  MARCA PEMSA MODEL PEMSABAND
- CANAL PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 66
- CANAL SOTA PANELLS PLÀSTICA PERFORADA AMB TAPA PER PLAQUES FOTOVOLTAIQUES(DIMENSIONS SEGONS PLÀNOLS)
  MARCA UNEX MODEL 77
- SAFATA ELECTRICITAT DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET
  MARCA SIMON I MODEL CIMA 500
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONNEXIONS PER APARELLS ELÈCTRICS D'ÀREA DE COCCIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE CAMPANA
- CAIXA DE CONNEXIONS PER A CAMPANA EXTRACTORA EN SOSTRE
- POLSADOR PER A FINESTRES MOTORITZADES
- MOTOR DE FINESTRES MOTORITZADES
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA I AULES
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BOMBA CIRCULADORA D'AIGUA
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- DEPÒSIT I GRUP DE PRESIÓ REG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZADORS
  MARCA I MODEL SEGONS TAULA CARACTERISTIQUES
- VENTILADOR HELICOCENTRIFUG
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ DE PARET TIPUS SPLIT
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR
  CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ
  MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- PANELL RADIADOR PARET DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL CONECTAT MITJANÇANT PRSA DE CORRENT
  MARCA I MODELO SEGON ESQUEMA
- h120 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- INV — INVERSOR FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCC — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT CONTINUA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- QCA — QUADRE PROTECCIÓ CORRENT ALTERNA
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA
- MÒDUL FOTOVOLTAIC
  MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA ELECTRICITAT





DETALL UBICACIÓ TRAM 2



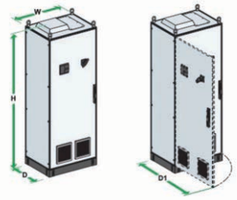
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT PLANTA COBERTA TRAM 2	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER:

DGON
5.08.1.4

CAPÍTOL
DG5

FULL 4 DE 10

DETALL BATERIA REACTIVA



CARACTERÍSTIQUES BATERIA REACTIVA

MARCA / MODEL	Q (kVAr)	REGULACIÓ FÍSICA	DIMENSIONS (mm)		
			ALTURA H	AMPLE W	PROFUNDITAT
SCHNEIDER / VARSET VLVAW1N0350AA	20	7,5+12,5	500	362	166

CONDICIONS DE MUNTATGE QUADRES ELÈCTRICS

-ELS QUADRES I ELS SEUS COMPONENTS HAURAN D'ESTAR REALITZATS SEGONS LES NORMES I RECOMANACIONS UNE-EN-60439.1 I CEI-439.1. TOTS ELS COMPONENTS DE MATERIAL PLÀSTIC RESPONDRAN AL REQUISIT DE AUTOEXISTENCIES, SEGONS LA NORMA CEI-695-2.1.

-L'ESTRUCTURA DEL QUADRE SERÀ METÀL.LICA DE CONCEPCIÓ MODULAR AMPLIABLE. LES QUADRES SERAN DIMENSIONADES SEGONS "SISTEMA G" PRISMA G, EL GRAU DE PROTECCIÓ DEL CONJUNT SERÀ IP-30.

-ES CUIDARÀ QUE HI HAGI UNA ADEQUADA VENTILACIÓ EN L'INTERIOR DELS QUADRES, DISPOSANT DE FINESTRES LATERALS AMB FORMA DE CELOSIA, QUE PERMETIN L'ENTRADA D'AIRE, PERÒ IMPEDINT L'ACCÉS DE COSSOS EXTRANYS. SI PER CAUSA DE LES CONDICIONS DE TREBALL ES PREVEU EN L'INTERIOR DELS QUADRES TEMPERATURES SUPERIORS ALS 40ºC, S'UTILITZARÀ EL SISTEMA DE VENTILACIÓ FORÇADA.

-ES DIMENSIONARÀ L'ESPAI I ELEMENTS BÀSICS PER A AMPLIAR LA SEVA CAPACITAT EN UN 20% DE LA PREVISTA INICIALMENT.

-TOTA LA APARAMENTA ROMANDRÀ FIXADA SOBRE GUIAS DIN O SOBRE PANELLS I TRAVESSEROS ESPECIFICS. LA TOTALITAT DELS ELEMENTS DE SUPORT I FIXACIÓ SERAN ESTANDARITZATS I DE LA MATEIXA FABRICACIÓ QUE ELS COMPONENTS PRINCIPALS.

-EL PODER DE TALL DELS INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS SERÀ DE 25KA, S'HAURIEN DE RECALCULAR UNA VEGADA ES DEFINEIXI L'ESTACIÓ TRANSFORMADORA AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA.

-TOTS ELS COMPONENTS METÀL.LICS QUE CONSTITUÏXEN EL TANCAMENT DEL QUADRE I LA SOPORTACIÓ DE LA APARAMENTA S'UNIRAN UNITS ELÈCTRICAMENT I CONNECTATS A UNA PLETINA DE PRESA DE TERRA A LA QUAL ES CONNECTARAN ELS CONDUCTORS DE TERRA DE CADASCUN DELS CIRCUITS QUE SURTIN DEL QUADRE.

- LES DERIVACIONS DE BARRES GENERALS A LA APARAMENTA ES REALITZARAN AMB PLATINES DE COURE DIMENSIONATS PER A LA INTENSITAT MÀXIMA PREVISTA. QUAN LA INTENSITAT SIGUI INFERIOR A UN 50% DE L'ADMISSIBLE EN LA PLATINA NORMALITZADA DE MENYS SECCIÓ LES CONNEXIONS ES FARAN AMB CONDUCTORS FLEXIBLES DE COURE AMB AÏLLAMENT DE SERVEI 1000V AMB TERMINALS A PRESSIÓ ADEQUATS A LA SECCIÓ UTILITZADA. ELS CABLES ES RECOLLIRAN EN CANALETES AÏLLADES CLASSE M1 SOBREDIMENSIONADES EN UN 30%.

-ELS CABLES ELÈCTRICS UTILITZATS SERAN DE LA CATEGORIA NO PROPAGADORS DE L'INCENDI I SENSE EMISSIÓ DE FUMS NI GASOS TOXICS SEGONS UNE-21123, LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS SERÀ LA QUAL S'ASSENYALARÀ EN EL MI.BT.017/004 EN LES CONDICIONS D'INSTAL.LACIÓ QUE ES TENEN EN COMPTE.

-TANT A L'EXTERIOR DELS QUADRES COM EN EL SEU INTERIOR ES DISPOSARA DE RETOLS PER A LA IDENTIFICACIÓ DE LA APARAMENTA ELÈCTRIQUES. ELS RETOLS SERAN GRAVATS INESBORRABLES, DE MATERIAL PLÀSTIC, FIXATS DE FORMA IMPERDIBLE I S'INDICARAN LES FUNCIONS O SERVEIS DE CADA ELEMENT.

-TOT EL CABLEJAT NTERIOR ESTARÀ DEGUDAMENT ENUMERAT D'ACORD AMB ELS ESQUEMES I PLANS QUE EDITARÀ EL CUADRISTA DE MANERA QUE EN QUALSEVOL MOMENT PUGUI SER FACILMENT IDENTIFICATS TOTS ELS CIRCUITS ELÈCTRIQUES. TAMBÉ HAURIEN DE NUMERAR-SE TOTES LES BORNES DE CONNEXIÓ PER A LES LÍNIES QUE SURTEN DELS QUADRES I LES PROPIES BARRES DISTRIBUÏDORES MITJANÇANT MARQUES AUTOADESIVES.

-ELS INTERRUPTORS DIFERENCIALS QUE S'INTERCALIN EN CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ A ORDINADORS HAURIEN DE SER DE CLASSE A "SI" SUPER-IMMUNITZATS.

-ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS CARRIL DIN SERAN DE CORBA C, TRET QUE S'ESPECIFIQUI ALTRE DIFERENT, SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB PROTECCIÓ ACTIVA A TOTS ELS POLS.

-ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS D'AMPERATGE SUPERIORS SERAN DE CAIXA MODELADA AMB SECCIONAMENT DE TALL COMPLETAMENT APARENT. ESTARAN EQUIPATS AMB BLOCS DE RELES MAGNETOTÈRMICS O ELECTRÒNICS PER A LA PROTECCIÓ ESTANDAR, EXCEPTE QUE S'ESPECIFIQUI ALTRE DIFERENT. LA INTENSITAT DE REGULACIÓ ASSIGNADA CORRESPONDIRÀ A LA NOMINAL MÉS BAIXA QUE PERMETI EL BLOC DE RELES, SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB UNA PROTECCIÓ ACTIVA A TOTS ELS POLS.

-ELS QUADRES HAURIEN DE SER MUNTATS I CONEXIONATS EN TALLER PER A ASSEGURAR LA SEVA QUALITAT, LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE TOTS ELS SEUS ELEMENTS I LA SEVA SENYALITZACIÓ PER A FACILITAR ELS TREBALLS DE CONTROL I PROVES EXIGIBLES.

-S'HAURÀ DE COMPROVAR QUE LES MESURES EXTERIORS DELS QUADRES ESTAN EN RELACIÓ AMB ELS DELS ESPAIS ON ESTARAN SITUATS.

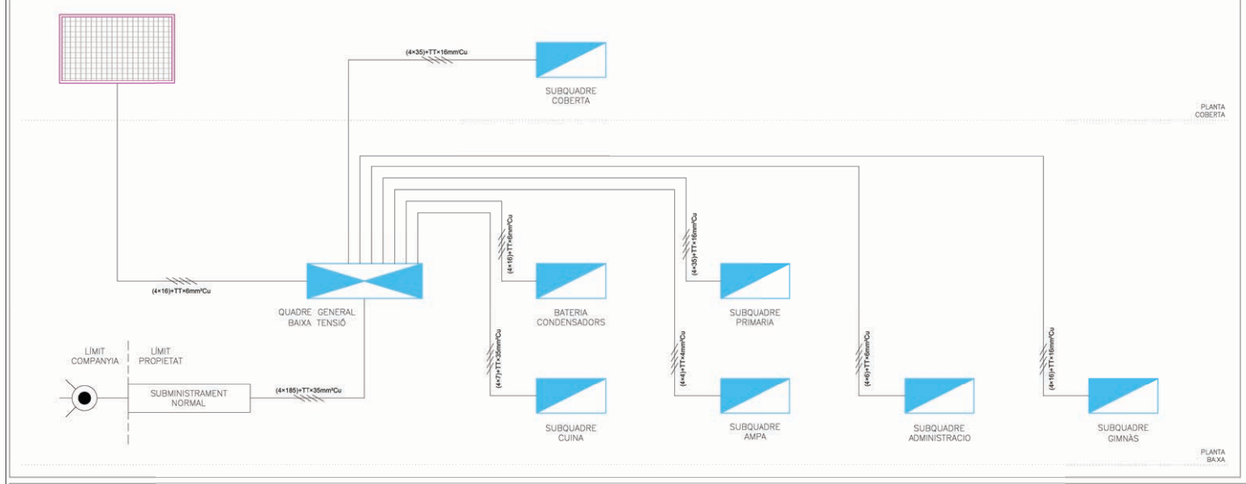
LLEGENDA ELÈCTRICA

- CONTACTOR INTERRUPTOR AUTOMATIC – PARO – MARXA
- CONTACTOR AMB BMS
- INTERRUPTOR DE TALL MANUAL
- INTERRUPTOR MAGNETOTERMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS I TRANSITORIES
- RELÉ LIMITADOR
- LIMITADOR
- DIFERENCIAL SUPERIMMUNITZAT
- CORBA D
- ANALITZADOR DE XARXA

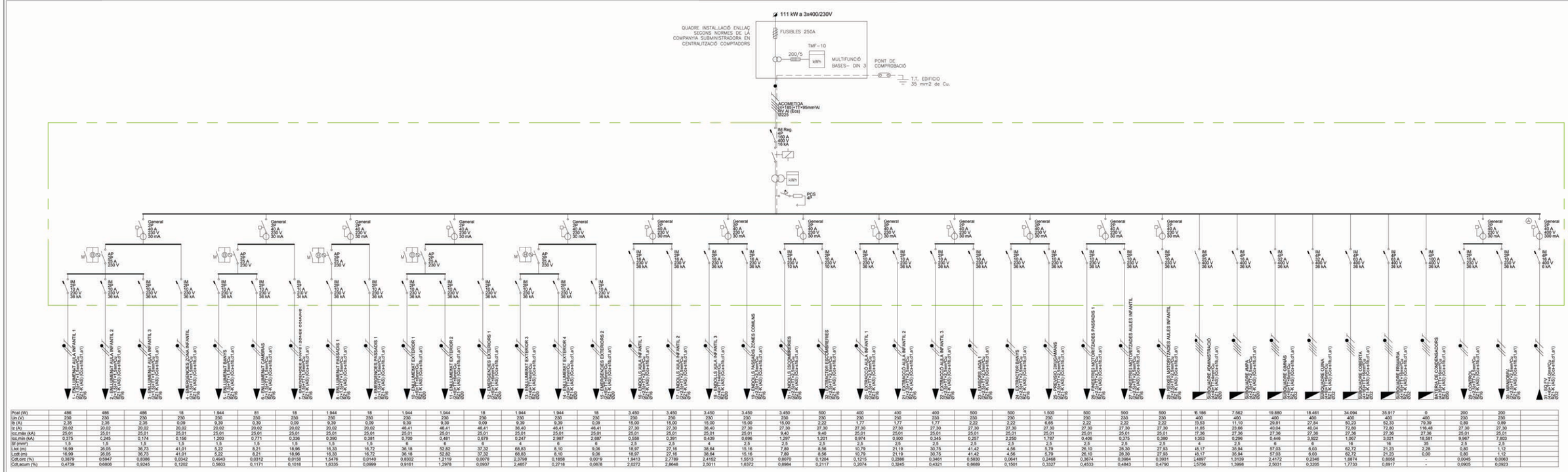
CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNEA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: – CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL·LICA TANCADA I VENTILADA.
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS – CONDUCTOR DE COURE UNE-RZ1-K 0.6/1kv (Cca-*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. – S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLUM VERMELL PER A CADA ULTIMVALID INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL·LACIÓ INTERIOR SEGURETAT – CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kW PH90 (AS+). – CANAL ELÈCTRICA METÀL·LICA AMB TAPA. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL·LACIÓ INTERIOR – CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS). – CANAL ELÈCTRICA METÀL·LICA AMB TAPA. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELECTRIC SISTEMA G O EQUIVALENT.

ESQUEMA CONNEXIONAT QUADRES ELÈCTRICS



QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ



DGON
5.08.1.5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
ESQUEMES ELECTRICITAT 1

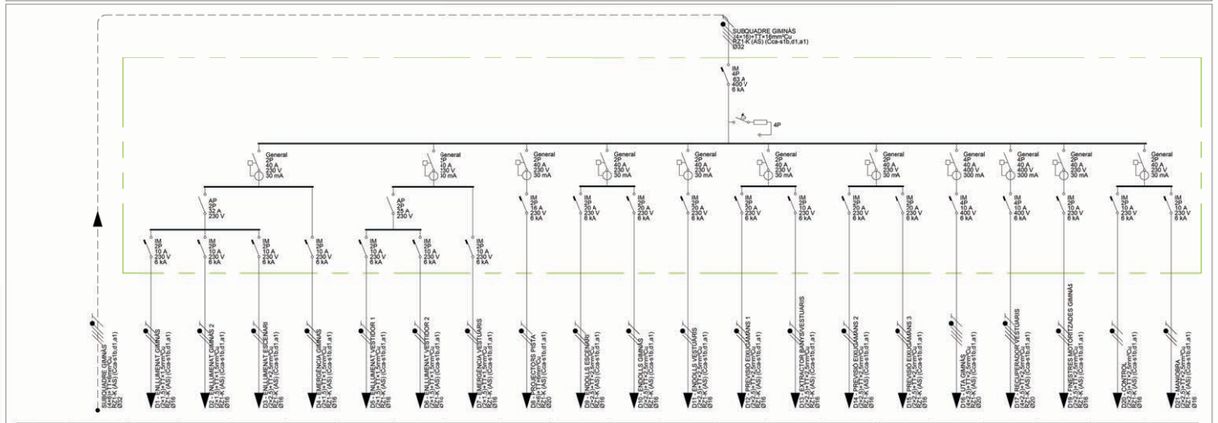
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

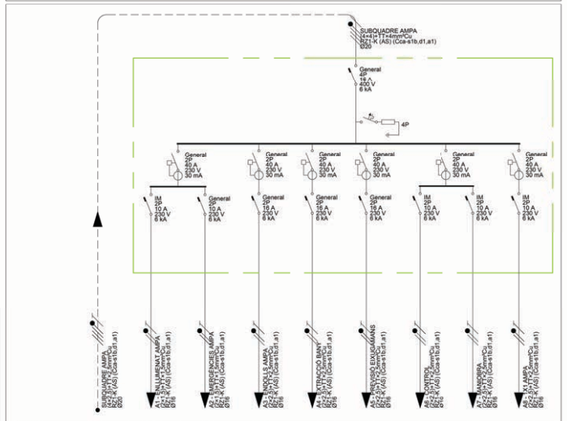
NOM FITXER:

FULL 5 DE 10

SUBQUADRE GIMNAS

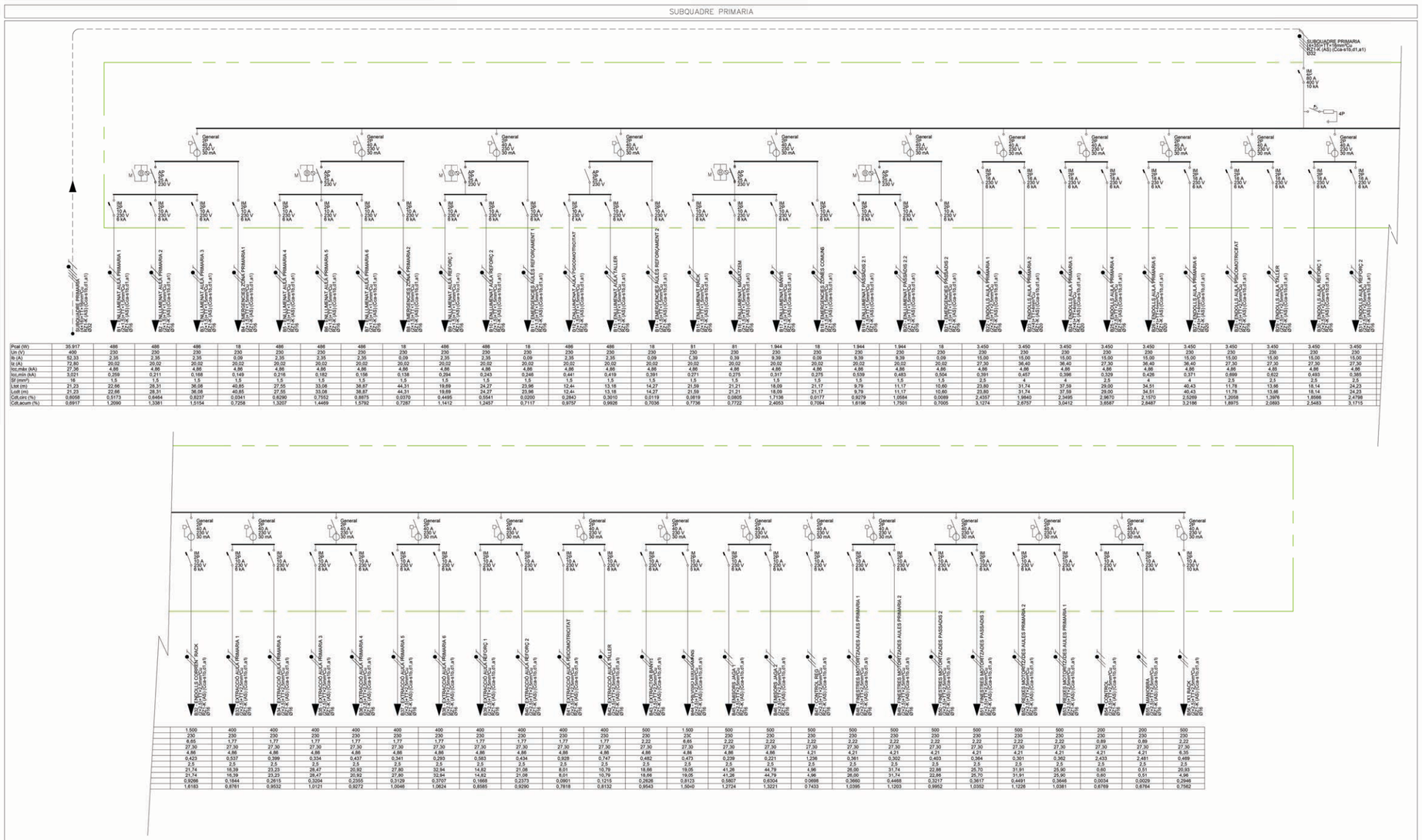

SUBQUADRE GIMNAS
(4x1)+(3+T)+(3mm²Cu
RZ1-K (AS) (Cca-s1b,d1,a1)
Ø32
IM
4P
63 A
400 V
6 kA
4P
General
4P
40 A
400 V
30 mA
AP
2P
16 A
230 V
IM
2P
10 A
230 V
6 kA
IM
2P
16 A
230 V
6 kA
IM
2P
20 A
230 V
6 kA
IM
2P
25 A
230 V
6 kA
IM
2P
32 A
230 V
6 kA
IM
4P
40 A
400 V
6 kA
IM
4P
50 A
400 V
6 kA
IM
4P
10 A
400 V
6 kA
IM
4P
16 A
400 V
6 kA
IM
4P
20 A
400 V
6 kA
IM
4P
25 A
400 V
6 kA
IM
4P
32 A
400 V
6 kA
IM
4P
40 A
400 V
6 kA
IM
4P
50 A
400 V
6 kA
IM
4P
10 A
400 V
300 mA
IM
4P
16 A
400 V
300 mA
IM
2P
10 A
230 V
30 mA
IM
2P
16 A
230 V
30 mA
IM
2P
20 A
230 V
30 mA
IM
2P
25 A
230 V
30 mA
IM
2P
32 A
230 V
30 mA
IM
4P
40 A
400 V
30 mA
IM
4P
50 A
400 V
30 mA
IM
4P
10 A
400 V
30 mA
IM
4P
16 A
400 V
30 mA
IM
4P
20 A
400 V
30 mA
IM
4P
25 A
400 V
30 mA
IM
4P
32 A
400 V
30 mA
IM
4P
40 A
400 V
30 mA
IM
4P
50 A
400 V
30 m

SUBQUADRE AMPA



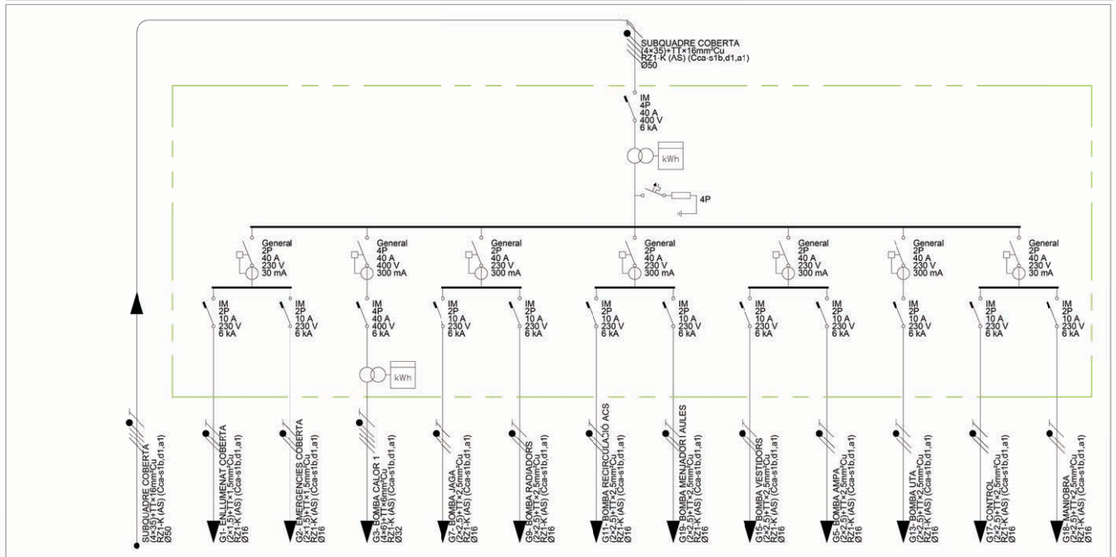
Pcal (W)	7.562	1.944	18	3.450	250	1.500	200	200	500
Un (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230
Ib (A)	11,10	8,39	0,09	15,00	1,11	6,65	0,89	0,89	2,22
Iz (A)	23,66	20,02	20,02	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30
Icc,máx (kA)	27,36	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,77
Icc,mín (kA)	0,296	0,269	0,264	0,280	0,284	0,280	0,289	0,289	0,424
Sf (mm²)	2,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Llot (m)	35,94	2,18	2,59	2,01	1,47	2,01	0,80	0,81	2,44
Lcdt (m)	35,94	2,18	2,59	2,01	1,47	2,01	0,80	0,81	2,44
Cdt,circ (%)	1,3139	0,2069	0,0022	0,2052	0,0103	0,0858	0,0045	0,0046	0,0344
Cdt,acum (%)	1,3998	1,6068	1,4020	1,6050	1,4102	1,4856	1,4044	1,4044	0,9597

SUBQUADRE PRIMARIA



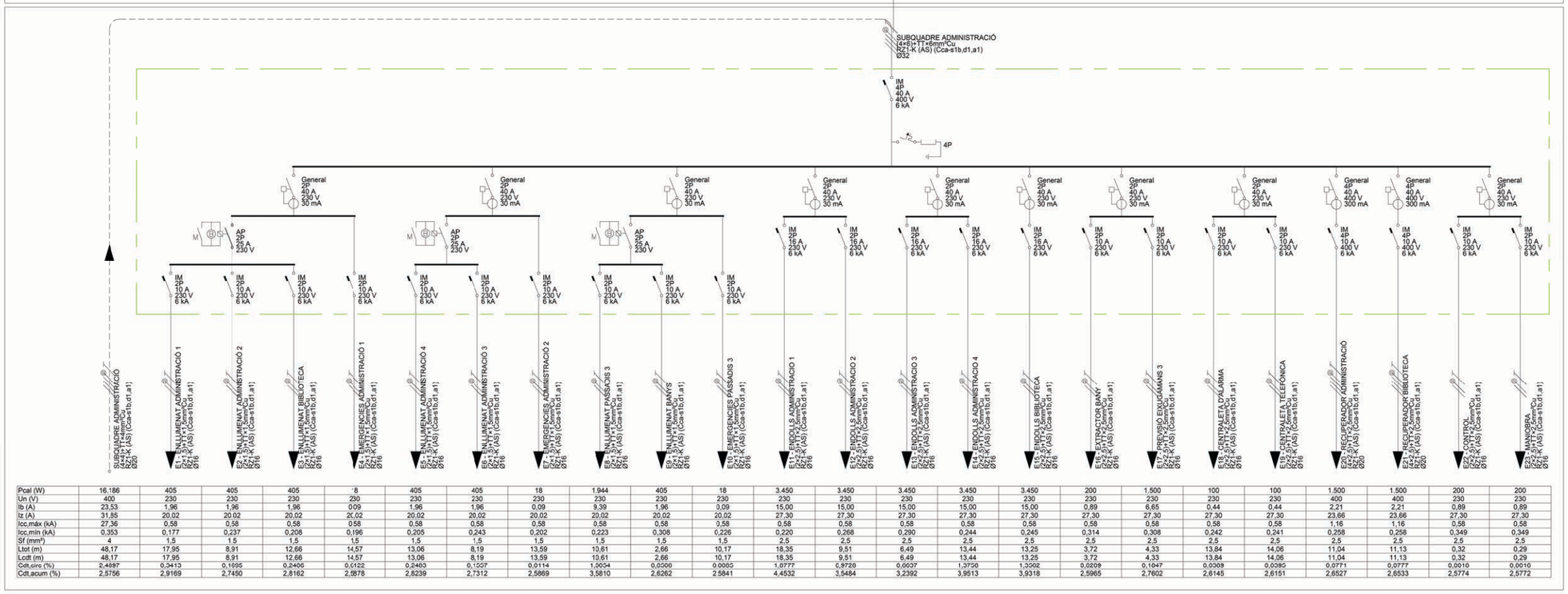
| | | | | | | | | |

SUBQUADRE COBERTA



Pcal (W)	26.391	405	18	25.000	500	500	500	500	500	500	500	200	200	
Un (V)	400	230	230	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Ib (A)	38,90	1,96	0,09	36,82	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	0,89	0,89	
Iz (A)	116,48	20,02	20,02	40,04	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	
Icc,màx (kA)	9,70	3,24	3,24	5,35	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	
Icc,min (kA)	2,124	1,203	1,247	1,499	1,079	1,181	0,961	1,232	1,026	1,122	1,274	1,882	1,964	
Sf (mm²)	35	1,5	1,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Ltot (m)	62,72	2,39	2,20	5,23	5,02	4,14	6,24	3,76	5,53	4,63	3,48	0,68	0,43	
Ldt (m)	62,72	2,39	2,20	5,23	5,02	4,14	6,24	3,76	5,53	4,63	3,48	0,68	0,43	
Cdt,circ (%)	0,5607	0,0454	0,0018	0,2921	0,1706	0,0683	0,0879	0,0529	0,0779	0,0652	0,0489	0,0038	0,0024	
Cdt,acum (%)	0,6230	0,6685	0,6249	0,9151	0,6936	0,6813	0,7109	0,6760	0,7009	0,6882	0,6720	0,6269	0,6255	

SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ



Pcal (W)	16.186	405	405	405	8	405	405	18	1.944	405	18	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	200	1.500	100	100	1.500	1.500	200	200
Un (V)	400	230	230	230	009	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	230	230
Ib (A)	23,53	1,96	1,96	1,96	009	1,96	1,96	0,09	9,39	1,96	0,09	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,89	6,65	0,44	0,44	2,21	2,21	0,89	0,89
Iz (A)	31,85	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	20,02	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	27,30	23,66	23,66	27,30	27,30
Icc,màx (kA)	27,36	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	1,16	1,16	0,58	0,58
Icc,min (kA)	0,353	0,177	0,237	0,208	0,196	0,205	0,243	0,202	0,223	0,308	0,226	0,220	0,268	0,290	0,244	0,245	0,314	0,308	0,242	0,241	0,258	0,258	0,349	0,349
Sf (mm²)	4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ltot (m)	48,17	17,95	8,91	12,66	14,57	13,06	8,19	13,59	10,61	2,66	10,17	18,35	9,51	6,49	13,44	13,25	3,72	4,33	13,84	14,06	11,04	11,13	0,32	0,29
Ldt (m)	48,17	17,95	8,91	12,66	14,57	13,06	8,19	13,59	10,61	2,66	10,17	18,35	9,51	6,49	13,44	13,25	3,72	4,33	13,84	14,06	11,04	11,13	0,32	0,29
Cdt,circ (%)	2,4697	0,3413	0,1695	0,2406	0,4122	0,2463	0,1557	0,0114	1,0934	0,0000	0,0065	1,0777	0,9720	0,0037	1,3750	1,3062	0,0209	0,1047	0,0369	0,0395	0,0771	0,0777	0,0010	0,0010
Cdt,acum (%)	2,5756	2,9169	2,7450	2,8162	2,9878	2,8239	2,7312	2,5869	3,5810	2,6262	2,5841	4,4532	3,5484	3,2392	3,9513	3,9318	2,5965	2,7602	2,6145	2,6151	2,6527	2,6533	2,5774	2,5772

LLEGENDA ELÈCTRICA

- CONTACTOR INTERRUPTOR AUTOMATIC – PARO – MARXA
- CONTACTOR AMB BMS
- INTERRUPTOR DE TALL MANUAL
- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS I TRANSITÒRIES
- RELÉ LIMITADOR
- LIMITADOR
- DIFERENCIAL SUPERIMMUNITZAT
- CORBA D
- ANALITZADOR DE XARXA

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNEA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: – CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1–K 0.6/1kv (Cca–*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR–SE AMB CANAL METÀL·LICA TANCADA I VENTILADA.
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS – CONDUCTOR DE COURE UNE–RZ1–K 0.6/1kv (Cca–*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. – S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL·LACIÓ INTERIOR SEGURETAT – CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1–K 0.6/1kW PH90 (AS+). – CANAL ELÈCTRICA METÀL·LICA AMB TAPA. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL·LACIÓ INTERIOR – CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1–K 0.6/1kv (Cca–*s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("0" HALÒGENS). – CANAL ELÈCTRICA METÀL·LICA AMB TAPA. – TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELECTRIC SISTEMA G O EQUIVALENT.

CONDICIONS DE MUNTATGE QUADRES ELÈCTRICS

–ELS QUADRES I ELS SEUS COMPONENTS HAURAN D'ESTAR REALITZATS SEGONS LES NORMES I RECOMANACIONS UNE–EN–60439.1 I CEI–439.1. TOTS ELS COMPONENTS DE MATERIAL PLÀSTIC RESPONDRAN AL REQUISIT DE AUTOEXISTENCIES, SEGONS LA NORMA CEI–695–2.1.

–L'ESTRUCTURA DEL QUADRE SERÀ METÀL·LICA DE CONCEPCIÓ MODULAR AMPLIABLE. ELS QUADRES SERAN SHNEIDER ELECTRIC "SISTEMA G" PRISMA G, EL GRAU DE PROTECCIÓ DEL CONJUNT SERÀ IP–30.

–ES CUIDARÀ QUE HI HAGI UNA ADEQUADA VENTILACIÓ EN L'INTERIOR DELS QUADRES, DISPOSANT DE FINESTRES LATERALS AMB FORMA DE CELOSIA, QUE PERMETIN L'ENTRADA D'AIRE, PERÒ IMPEDINT L'ACCÉS DE COSSOS EXTRANYS. SI PER CAUSA DE LES CONDICIONS DE TREBALL, ES PREVEU EN L'INTERIOR DELS QUADRES TEMPERATURES SUPERIORS ALS 40ºC, S'UTILITZARÀ EL SISTEMA DE VENTILACIÓ FORÇADA.

–ES DIMENSIONARÀ L'ESPAI I ELEMENTS BÀSICS PER A AMPLIAR LA SEVA CAPACITAT EN UN 20% DE LA PREVISTA INICIALMENT.

–TOTA LA APARAMENTA ROMANDRÀ FIXADA SOBRE GUIAS DIN O SOBRE PANELLS I TRAVESERS ESPECIFICS. LA TOTALITAT DELS ELEMENTS DE SUPORT I FIXACIÓ SERAN ESTANDARITZATS I DE LA MATEIXA FABRICACIÓ QUE ELS COMPONENTS PRINCIPALS.

–EL PODER DE TALL DELS INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS SERÀ DE 25KA. S'HAURIEN DE RECALCULAR UNA VEGADA ES DEFINEIXI L'ESTACIÓ TRANSFORMADORA AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA.

–TOTS ELS COMPONENTS METÀL·LICS QUE CONSTITUÏXEN EL TANCAMENT DEL QUADRE I LA SOPORTACIÓ DE LA APARELLAMENTA S'UNIRAN UNITS ELÈCTRICAMENT I CONNECTATS A UNA PLETINA DE PRESA DE TERRA A LA QUAL ES CONNECTARAN ELS CONDUCTORS DE TERRA DE CADASCUN DELS CIRCUITS QUE SURTEN DEL QUADRE.

– LES DERIVACIONS DE BARRES GENERALS A LA APARAMENTA ES REALITZARAN AMB PLATINES DE COURE DIMENSIONATS PER A LA INTENSITAT MÀXIMA PREVISTA. QUAN LA INTENSITAT SIGUI INFERIOR A UN 50% DE L'ADMISSIBLE EN LA PLATINA NORMALITZADA DE MENYS SECCIÓ LES CONNEXIONS ES FARAN AMB CONDUCTORS FLEXIBLES DE COURE AMB AILLAMENT DE SERVEI 1000V AMB TERMINALS A PRESSIÓ ADEQUATS A LA SECCIÓ UTILITZADA. ELS CABLES ES RECOLLIRAN EN CANALETES AÏLLADES CLASSE M1 SOBREDIMENSIONADES EN UN 30%.

–ELS CABLES ELÈCTRICS UTILITZATS SERAN DE LA CATEGORIA NO PROPAGADORS DE L'INCENDI I SENSE EMISSIÓ DE FUMS NI GASOS TOXICS SEGONS UNE–21123. LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS SERÀ LA QUAL S'ASSENYALARA EN EL MI.BT.017/004 EN LES CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ QUE ES TENEN EN COMPTE.

–TANT A L'EXTERIOR DELS QUADRES COM EN EL SEL INTERIOR ES DISPOSARÀ DE RÈTOLS PER A LA IDENTIFICACIÓ DE LA APARAMENTA ELECTRIQUES. ELS RÈTOLS SERAN GRAVATS INESBORRABLES, DE MATERIAL PLÀSTIC, FIXATS DE FORMA IMPERDIBLE I S'INDICARAN LES FUNCIONS O SERVEIS DE CADA ELEMENT.

–TOT EL CABLEJAT INTERIOR ESTARÀ DEGUDAMENT ENUMERAT D'ACORD AMB ELS ESQUEMES I PLANS QUE EDITARÀ EL CUADRISTA DE MANERA QUE EN QUALSEVOL MOMENT PUGUI SER FACILMENT IDENTIFICATS TOTS ELS CIRCUITS ELÈCTRIQUES. TAMBÉ HAURIEN DE NUMERAR–SE TOTES LES BORNES DE CONNEXIÓ PER A LES LÍNIES QUE SURTEN DELS QUADRES I LES PRÒPIES BARRES DISTRIBUÏDORES MITJANÇANT MARQUES AUTOADESIVES.

–ELS INTERRUPTORS DIFERENCIALS QUE S'INTERCALIN EN CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ A ORDINADORS HAURIEN DE SER DE CLASSE A "SI" SUPER–INMUNITZATS.

–ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS CARRIL DIN SERAN DE CORBA C, TRET QUE S'ESPECIFIQUI ALTRE DIFERENT. SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB PROTECCIÓ ACTIVA A TOTS ELS POLS.

–ELS INTERRUPTORS AUTOMÀTICS D'AMPERATGE SUPERIORS SERAN DE CAIXA MODELADA AMB SECCIONAMENT DE TALL COMPLETAMENT APARENT. ESTARAN EQUIPATS AMB BLOCS DE RELES MAGNETOTÈRMICS O ELECTRÒNICS PER A LA PROTECCIÓ ESTANDAR, EXCEPTE QUE S'ESPECIFIQUI ALTRE DIFERENT. LA INTENSITAT DE REGULACIÓ ASSIGNADA CORRESPONDRÀ A LA NOMINAL MÉS BAIXA QUE PERMETI EL BLOC DE RELES. SERAN DE TALL OMNIPOLAR AMB UNA PROTECCIÓ ACTIVA A TOTS ELS POLS.

–ELS QUADRES HAURIEN DE SER MUNTATS I CONEXIONATS EN TALLER PER A ASSEGURAR LA SEVA QUALITAT, LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE TOTS ELS SEUS ELEMENTS I LA SEVA SENYALITZACIÓ PER A FACILITAR ELS TREBALLS DE CONTROL I PROVES EXIGIBLES.

–S'HAURÀ DE COMPROVAR QUE LES MESURES EXTERIORS DELS QUADRES ESTAN EN RELACIÓ AMB ELS DELS ESPAIS ON ESTARAN SITUATS.

DGON
5.08.1.8

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG–20227

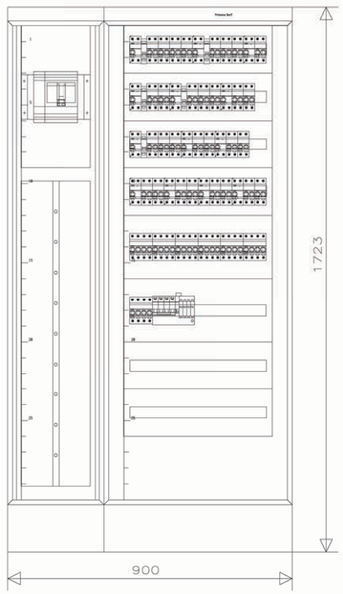
ESCALES
A1
A3
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT
ESQUEMES ELECTRICITAT 4

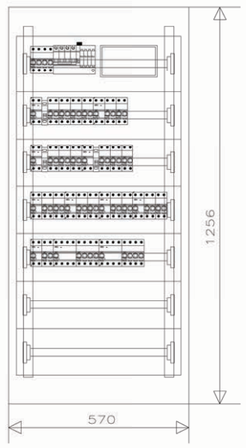
DATA: NOVEMBRE 2024
CAPÍTOL DG5
NOM FITXER:
FULL 8 DE 10

DETALL ENVOLVENTS QUADRES I SUBQUADRES

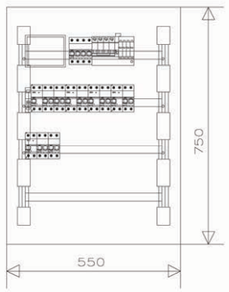
QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ



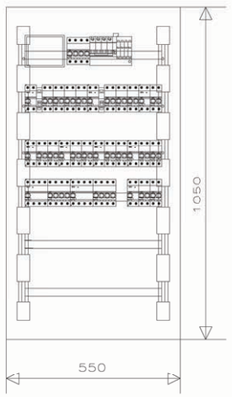
SUBQUADRE ADMINISTRACIÓ



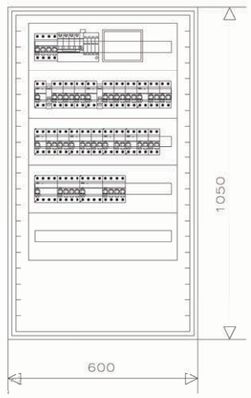
SUBQUADRE AMPA



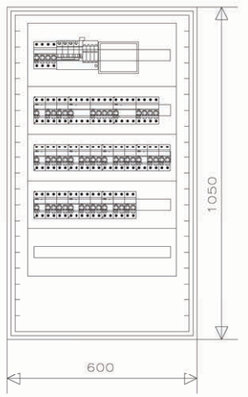
SUBQUADRE GIMNAS



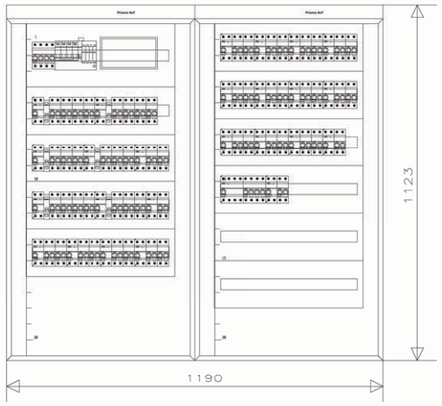
SUBQUADRE CUINA



SUBQUADRE COBERTA



SUBQUADRE PRIMARIA



DGON
5.08.1.9

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
0
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
ESQUEMES ELECTRICITAT ENVOLVENTES

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

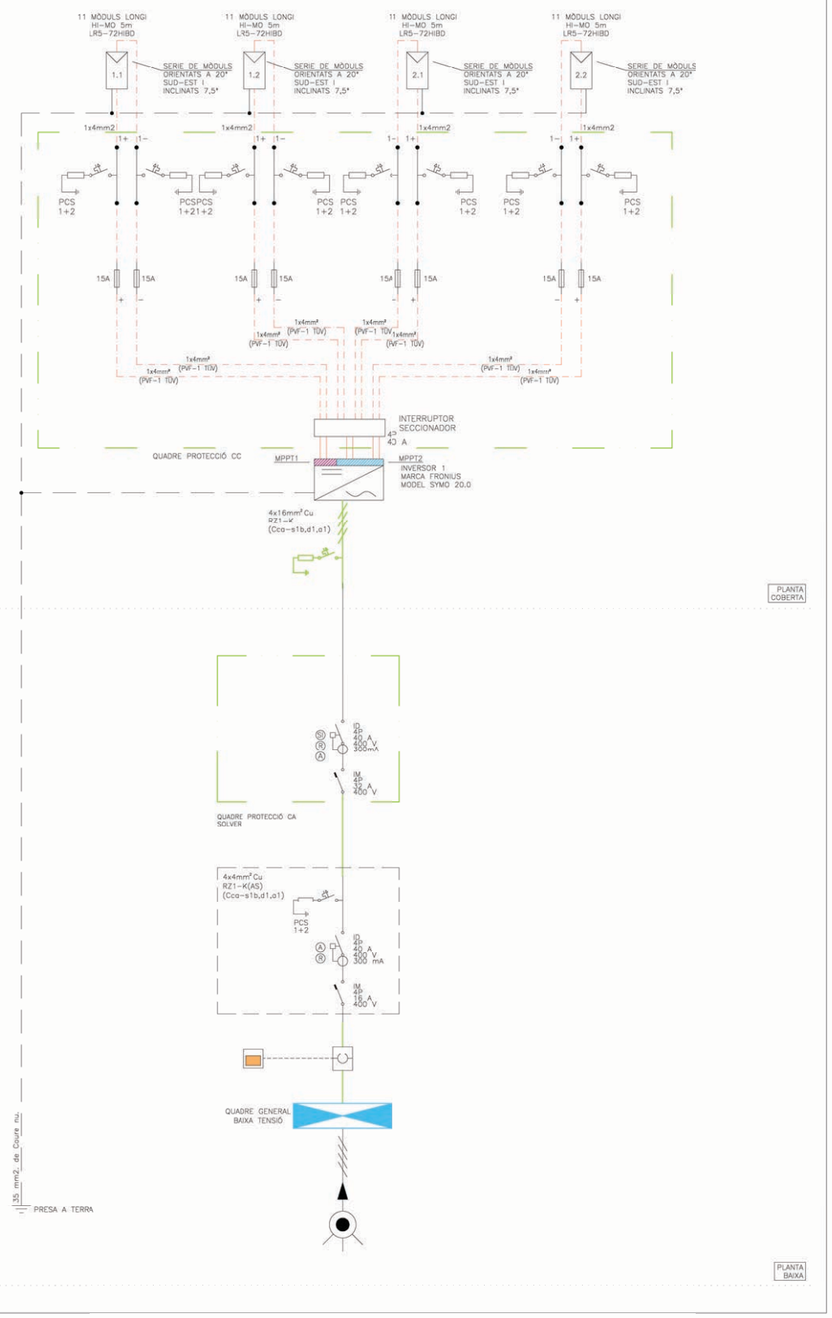
NOM FITXER:

FULL...8....DE....10

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES MÒDUL FOTOVOLTÀIC							
MARCA	MODEL	POTENCIA (Wp)	Isc (A)	Voc (V)	Impp (A)	Vmpp (V)	DIMENSIONS (llarg x ample x gruix) (mm)
LONGI	Hi-Mo 5m LR5-72HIBD	540	13,85	49,50	12,97	41,65	2778x1134x30

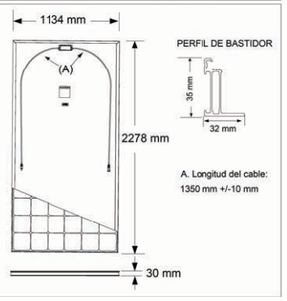
CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES CAMP FOTOVOLTÀIC					
SUBCAMP	Nº MÒDULS	Isc (A)	Voc (V)	POTENCIA (Wp)	MPPT
1.1	11	13,85	544,5	5.940	1
1.2	11	13,85	544,5	5.940	2
2.1	11	13,85	544,5	5.940	1
2.2	11	13,85	544,5	5.940	2
TOTAL	44	-	-	23.760	

ESQUEMA ELÈCTRIC MODULS FOTOVOLTÀICS



DETALL SOPORTACIÓ MÒDUL FOTOVOLTAIC

DETALL MÒDUL FOTOVOLTAIC



LLEGENDA ELÈCTRICA

- CABLE PER CONNEXIONAT PLAQUES/INVERSOR MARCA GENERAL CABLE MODEL EXZHELLENT SOLAR ZZ-F (PVF-1 TÜV) Eca SEGONS NORMATIVA CPR
- CABLE PER CONNEXIONAT INVERSORS MARCA GENERAL CABLE RZ1-K (AS)(Cca-s1B segons normativa CPR)
- INTERRUPTOR DE TALL MANUAL
- INTERRUPTOR MAGNETOTERMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS
- FUSIBLE
- DIFERENCIAL SUPERIMMUNITZAT
- DIFERENCIAL RETARDAT
- DIFERENCIAL CLASSE A
- MÒDUL INVERSOR DE XARXA MARCA FRONIUS MODEL SYMO 20.0
- SUBCAMP FOTOVOLTAIC
- COMPTADOR
- CVM B100 ANALITZADOR DE XARXES GENERAL DE LA INSTAL.LACIÓ GENERAL
- TRANSFORMADORS SERIE MC/ 250mA (3 PER CADA CVM MINI)

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE MÒDULOS FOTOVOLTAICOS

NOTA 1	EL CABLEADO DE CORRIENTE CONTINUA (CC) ESTARÁ PROTEGIDO PARA IR AL EXTERIOR, TIPO PVF-1 TÜV Eca SEGÚN NORMATIVA CPR
NOTA 2	SE REPLANTEARÁ EN OBRA TODO EL TRAZADO DEL CABLEADO, TUBOS Y CANALIZACIONES. TAMBIÉN LA POSICIÓN DE LOS MÓDULOS INVERSORES Y CAJAS.
NOTA 3	TODOS LOS TUBOS Y CANALIZACIONES EXTERIORES DE PLÁSTICO ESTARÁN PROTEGIDAS CONTRA RAYOS UV.
NOTA 4	SE CONECTARÁ A TIERRA TODA LA ESTRUCTURA DE SOPORTACIÓN DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ELECTRICITAT
ESQUEMES ELECTRICITAT 5

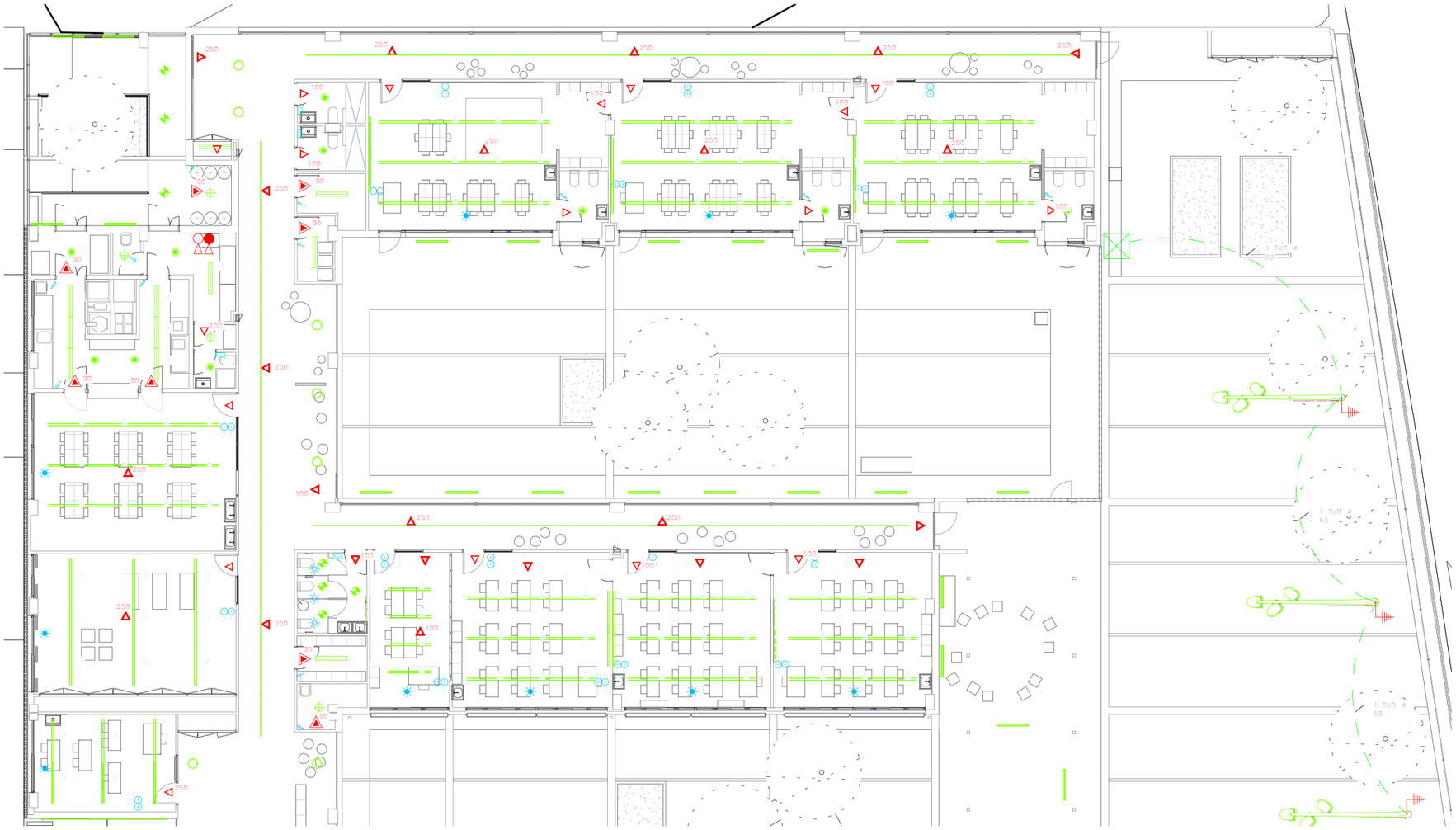
DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

DGON
5.08.2.2

CAPÍTOL
DG5

FULL 10 DE 10



CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE COARRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA.
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

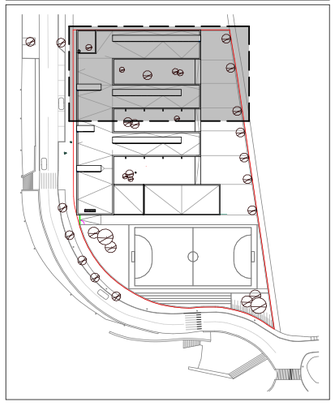
LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- INTERRUPTOR SIMPLE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR CONMUTAT
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- MULTIPOLSADOR D'ENCESES
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- DETECTOR DE LLUMINOSITAT I PRESENCIA DALI
  MARCA E-CONTROLS MODEL MS.503200-000
- DETECTOR DE MOVIMENT
  MARCA E-CONTROLS MODEL DP.501100-010
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 45W, 127LM/W, 1230LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 18W, 127LM/W, 1315LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK07, 3000K,2230LM,20W
  MARCA COMLED MODEL CL-012103
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK06, 3000K,20W,2100LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040413
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP65, IK06, 4000K,20W,3150LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040410
- LLUMINARIA DE SOSTRE
  IP20, CRI 80, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052203
- PROJECTOR IK10
  IP20, CRI 90, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052603
- FAROLA
  IP65, CRI<90,120LM/W IK10 ON-OFF|
  MARCA COMLED
- CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC DE SUPERFÍCIE DE 100x100
- LÍNIA ELÈCTRICA BAIX TUB DE PLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS CPN GRAU IP-X7
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- 1 — NÚMERO D'ENCESA
- h120 — ALTURA MECANISMES EN cm

NOTES
ELECTRICITAT

NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIÓ S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MÍNIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PELCEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGON

NOM FITXER:

FULL 1 DE 3

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE COARRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA.
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR, EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

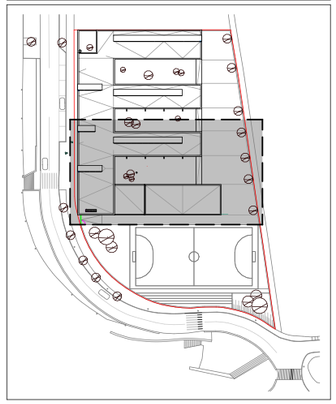
LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- INTERRUPTOR SIMPLE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR CONMUTAT
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- MULTIPOLSADOR D'ENCESES
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- DETECTOR DE LLUMINOSITAT I PRESENCIA DALI
  MARCA E-CONTROLS MODEL MS.503200-000
- DETECTOR DE MOVIMENT
  MARCA E-CONTROLS MODEL DP.501100-010
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K,
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K,
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 45W, 127LM/W, 1230LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 18W, 127LM/W, 1315LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK07, 3000K,2230LM,20W
  MARCA COMLED MODEL CL-012103
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK06, 3000K,20W,2100LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040413
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP65, IK06, 4000K,20W,3150LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040410
- LLUMINARIA DE SOSTRE
  IP20, CRI 80, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052203
- PROJECTOR IK10
  IP20, CRI 90, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052603
- FAROLA
  IP65, CRI>90,120LM/W IK10 ON-OFF|
  MARCA COMLED
- CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC DE SUPERFÍCIE DE 100x100
- LÍNIA ELÈCTRICA BAIX TUB DE PLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS CPN GRAU IP-X7
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- 1 — NÚMERO D'ENCESA
- h120 — ALTURA MECANISMES EN cm

NOTES ELÈCTRICITAT

NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIÓ S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MÍNIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PELCEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



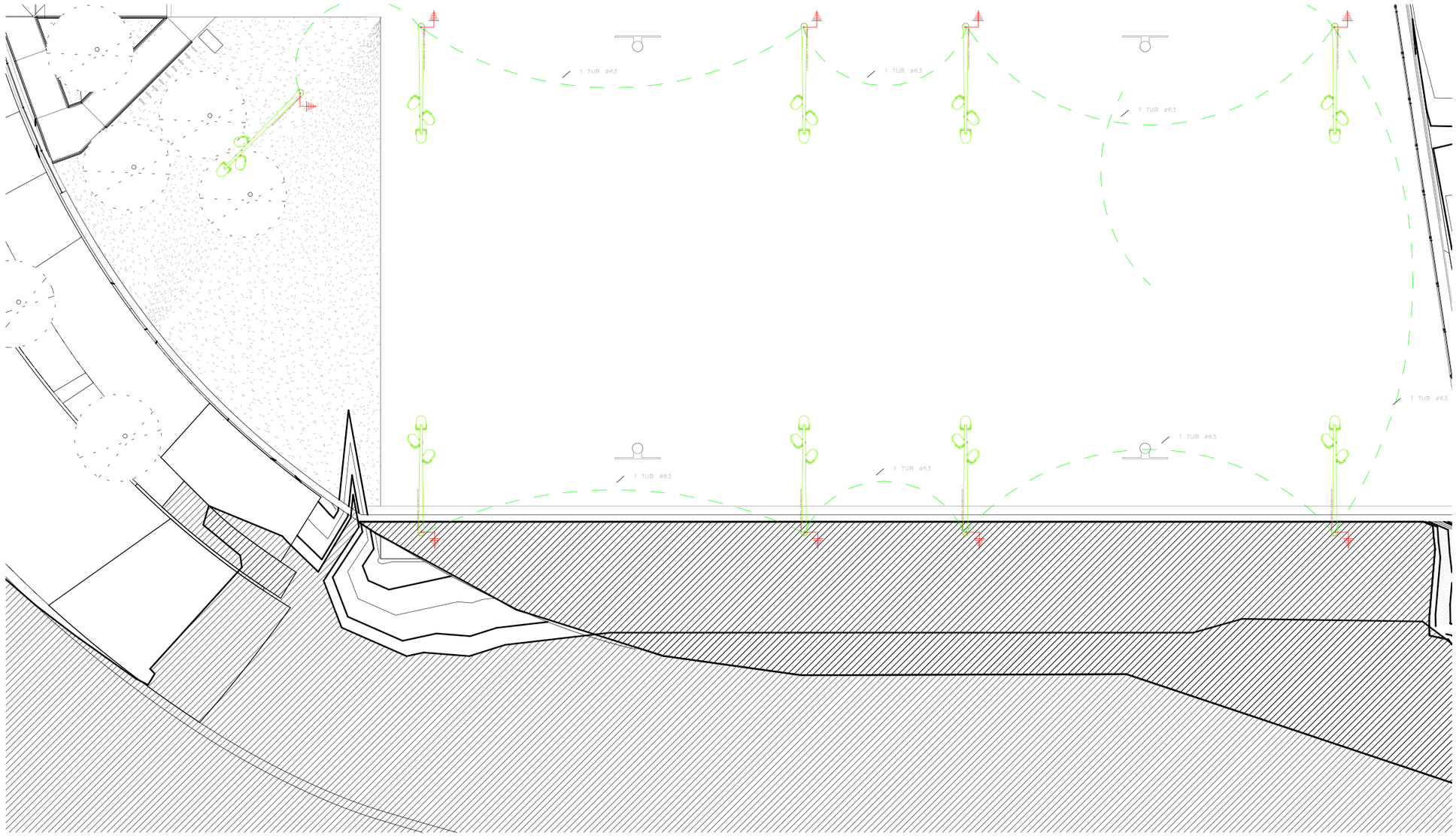
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS 0 1 2 5 GRAFIQUES	NOM DEL PLANOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA BAIXA TRAM 2	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER:	CAPÍTOL DGON 5.09.2 FULL 2 DE 3

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NOTA 1	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ: - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. - TUB FLEXIBLE COARRUGAT DE PLÀSTIC EN CAS D'ANAR EN CANAL ELÈCTRICA HAURÀ DE REALITZAR-SE AMB CANAL METÀL.LICA TANCADA I VENTILADA.
NOTA 2	DERIVACIONS INDIVIDUALS - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS), AMB SECCIÓ UNIFORME I SENSE EMPALMAR. EL NEUTRE I EXCLUSIU PER A CADA USUARI. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PLÀSTIC. - S'HAURÀ DE DEIXAR UN CONDUCTOR DE 1x1.5mm² DE COLOR VERMELL PER A CADA DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A GESTIÓ TÈCNICA.
NOTA 3	INSTAL.LACIÓ INTERIOR SEGURETAT - CONDUCTOR DE COURE UNE SZ1-K 0.6/1kv PH90 (AS+). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 4	INSTAL.LACIÓ INTERIOR - CONDUCTOR DE COURE UNE RZ1-K 0.6/1kv (Cca-s1B SEGONS NORMATIVA CPR) ("O" HAL.LÒGENS). - CANAL ELÈCTRICA METÀL.LICA AMB TAPA. - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC.
NOTA 5	TOTS ELS QUADRES ELÈCTRICS HAURAN DE SER SCHNEIDER ELÈCTRIC O EQUIVALENT.

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- INTERRUPTOR SIMPLE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR CONMUTAT
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- INTERRUPTOR SIMPLE ESTANC I DE SUPERFICIE
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- MULTIPOLSADOR D'ENCESES
  MARCA SIMON MODEL 82 O EQUIVALENT
- DETECTOR DE LLUMINOSITAT I PRESENCIA DALI
  MARCA E-CONTROLS MODEL MS.503200-000
- DETECTOR DE MOVIMENT
  MARCA E-CONTROLS MODEL DP.501100-010
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K.
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- PERFIL LINIAL
  IP42, IK07, 30W, 3000K.
  MARCA COMLED MODEL CL-031007
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 45W, 127LM/W, 1230LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- LLUMINARIA TECNICA
  IP65, IK10, 18W, 127LM/W, 1315LM
  MARCA COMLED MODEL CL-121802
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK07, 3000K,2230LM,20W
  MARCA COMLED MODEL CL-012103
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP43, IK06, 3000K,20W,2100LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040413
- DOWNLIGHT DE SOSTRE
  IP65, IK06, 4000K,20W,3150LM
  MARCA COMLED MODEL CL-040410
- LLUMINARIA DE SOSTRE
  IP20, CRI 80, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052203
- PROJECTOR IK10
  IP20, CRI 90, 3000K
  MARCA COMLED MODEL CL-052603
- FAROLA
  IP65, CRI<90,120LM/W IK10 ON-OFF|
  MARCA COMLED
- CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC DE SUPERFÍCIE DE 100x100
- LÍNIA ELÈCTRICA BAIX TUB DE PLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS CPN GRAU IP-X7
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W
  MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- 1 — NÚMERO D'ENCESA
  h120 — ALTURA MECANISMES EN cm

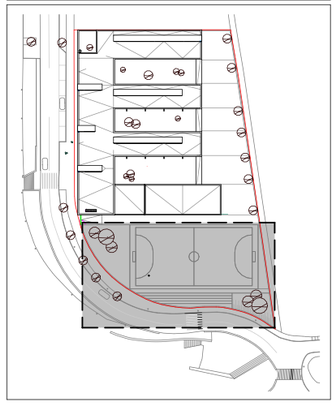


NOTES

NOTA 1	LES CAIXES DE DERIVACIÓ S'UBICARAN EN ZONES REGISTRABLES
NOTA 2	EN ELS TRAMS ENCASTATS ES CREARÀ UNA FRANJA DE PROTECCIÓ PER PAS DE REGATAS I SEPARAT 20 cm DEL SOSTRE I 15 cm DE MARCS DE PORTES AMB UNA AMPLADA MÍNIMA DE 20 cm, PER EVITAR ESQUERDES ALS PARAMENT
NOTA 3	LES LINIES ELÈCTRIQUES DISCORREN SEMPRE QUE SIGUI POSIBLE PELCEL RAS I LA RESTA ES REALITZARÀ DE SUPERFICIE AMB TUB D'ACER GALVANITZAT I MECANISMES DE SUPERFICIE
NOTA 4	ELS MECANISMES AGRUPATS S'ALINIARAN EN VERTICALS O HORITZONTALS RESPECTE AL SEU EIX

ELECTRICITAT

DETALL UBICACIÓ TRAM 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA BAIXA TRAM 3

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

FULL 3 DE 3

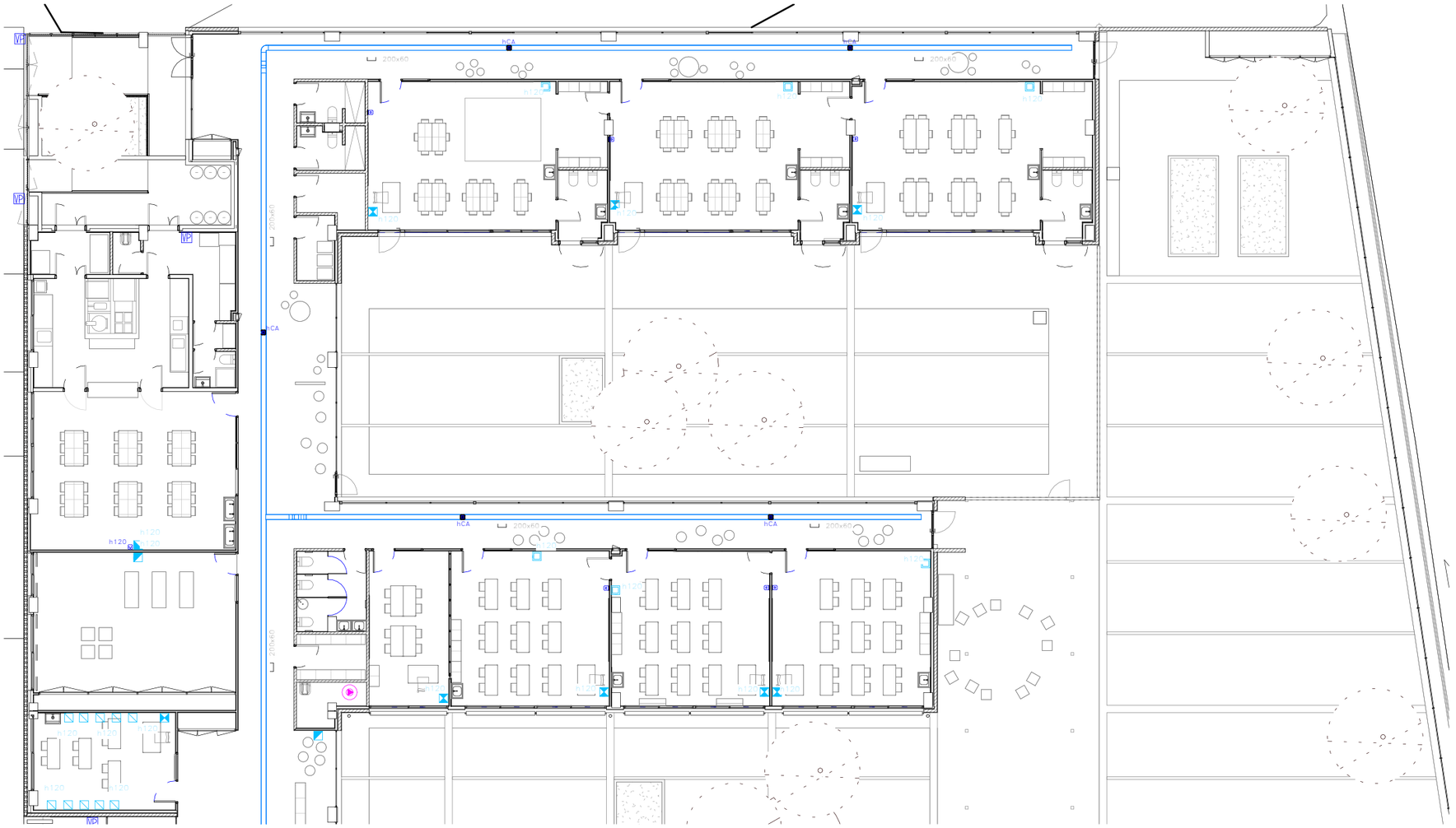
DGON
5.09.3

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

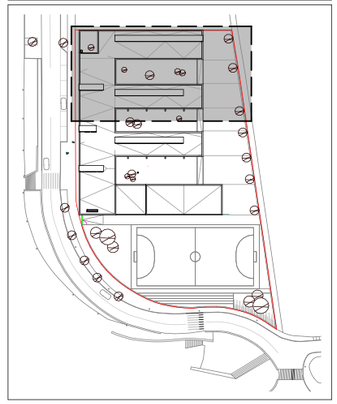
NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL.LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA OPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL.LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL.LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- CANAL VERTICAL TELECOMUNIACIONS D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- SAFATA TELECOMUNICACIONS DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- PRESA RJ45 CATEGORIA 6A PER WIFI MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PRESA RJ45 CATEGORIA 6A PER A VEU I DADES MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL.LIT MARCA MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PE — PORTER ELÈCTRONIC MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- VP — VÍDEO PORTER MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES
- h030 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- hSO — ALÇADA MECANISMES EN SOSTRE
- hCA — ALÇADA MECANISMES EN CANAL



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS
INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 1 DE 3

DGON
5.10.1

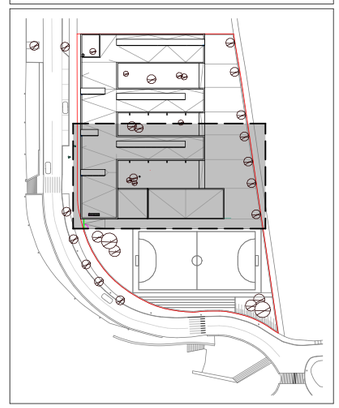
CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL.LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA OPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL.LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL.LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- CANAL VERTICAL TELECOMUNIACIONS D'ACER GALVANITZAT AMB TAPA DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- SAFATA TELECOMUNICACIONS DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA MARCA PEMSA MODEL PEMSABANDD
- PRESA RJ45 CATEGORIA 6A PER WIFI MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PRESA RJ45 CATEGORIA 6A PER A VEU I DADES MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL.LIT MARCA MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- PE — PORTER ELÈCTRONIC MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- VP — VÍDEO PORTER MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DE VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I ADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -2 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADES EN PARET MARCA SIMON I MODEL CIMA 500 FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  - -2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  - -1 PRESA RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES
- h030 — ALÇADA MECANISMES EN cm
- hSO — ALÇADA MECANISMES EN SOSTRE
- hCA — ALÇADA MECANISMES EN CANAL

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON 5.10.2

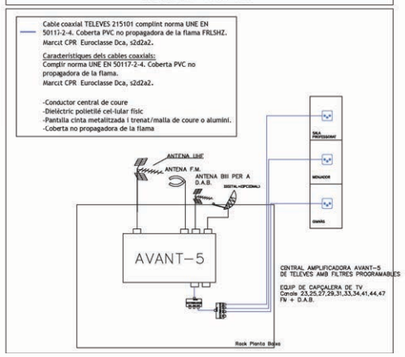
Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

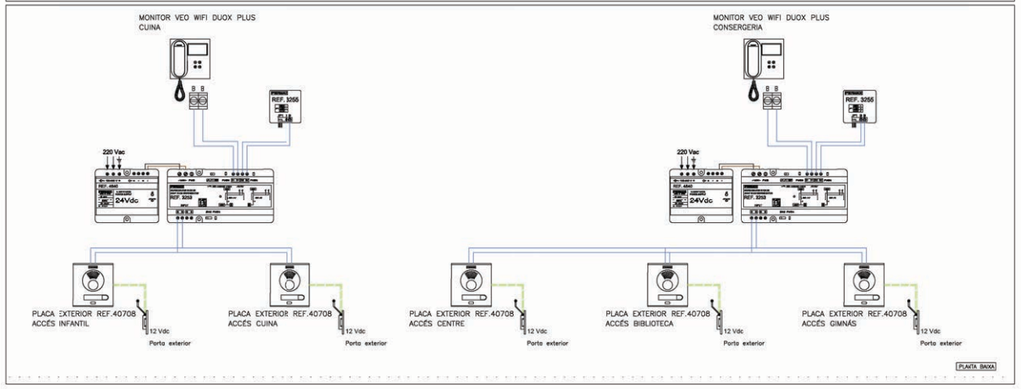
CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLANOL:
	LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	PNG-20227	A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS — GRAFIQUES (0 1 2 5)	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS PLANTA BAIXA TRAM 2

DATA: NOVEMBRE 2024	CAPÍTOL DG5
NOM FITXER:	FULL 2 DE 3

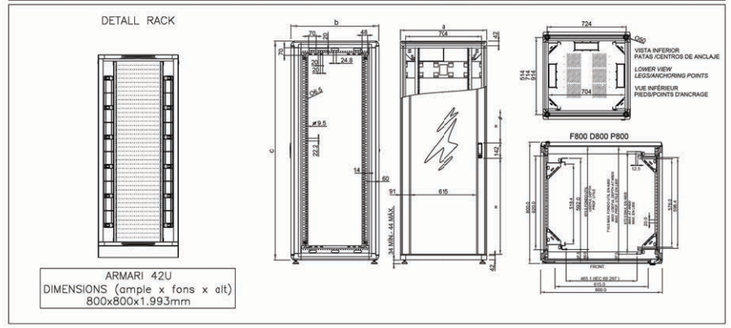
ESQUEMA TELEVISIÓ



ESQUEMA PORTER ELECTRÒNIC



DETALL ARMARI RACK VEU I DADES



LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- CABLE UTP 4 PARELLS, AMB COBERTA LLIURE D'HAL·LÒGENS CATEGORIA 6.
  MARCA SYSTIMAX MODEL CMZ-00424AVA-7U
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADA EN PARET
  MARCA SIMON 500 CIMA
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  –6 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  –2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADA EN PARET
  MARCA SIMON 500 CIMA
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  –3 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  –1 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADA EN PARET
  MARCA SIMON 500 CIMA
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  –4 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  –2 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- CONJUNT DE PRESES ENCASTADA EN PARET
  MARCA SIMON 500 CIMA
  FORMAT PER ELS SEGUENTS MECANISMES:
  –2 PRESES DE CORRENT GENERAL TIPUS SCHUKO I+N+T DE 16A
  –1 PRESES RJ45 CATEGORÍA 6A PER A VEU I DADES
- PRESA RJ45 ENCASTADA CAT 6
  MARCA SIMON MODEL 82
- PRESA RJ45 DE SUPERFICIE CAT 6 PER WIFI
  MARCA SIMON MODEL 82
- PREVISIÓ DE PROJECTOR MITJANÇANT PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUCKO 16A I+T I PRESA DE DADES RJ45 CAT 6A
- ARMARI RACK
  CARACTERÍSTIQUES SEGONS DETALL
  MARCA RETEX MODEL REF 32311842

LLEGENDA ELEMENTS RACK

- PATCH PANEL 24 PORTS EQUIPAMENT
- PATCH PANEL 24 PORTS VEU I DADES
- REGLETA AMB 6 SCHUKOS
- PASAFILS
- PATCH PANEL FIBRA

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL·LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA ÒPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL·LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

LLEGENDA TELEVISIÓ

- CABLE COAXIAL TELEVES 215101 CUMPLINT NORMA UNE EN 50117–2–4. COBERTA PVC NO PROPAGADORA DE LA FLAMA. MARCAT CPR CUMPLINT COM A MÍNIM AMB LA EUROCLASE DCA, S2D2A2
- PRESA DE FI (RTV+SAT)
  (BANDA FREQUÈNCIA: 5–2150 MHZ)
- DISTRIBUIDOR FI 4 SORTIDES:
  PÈRDUA INSERCIÓ UHF: 7 DB
  PÈRDUA INSERCIÓ FI: 8 DB

LLEGENDA PORTER ELECTRÒNIC

- MONITOR VEO WIFI 4,3" DUOX PLUS
  MARCA FERMAX REF. 9446
- CABLEJAT DE 2 FILS AÏLLAT
- CABLEJAT ELECTRIC DE 1x1.5mm²
- PLACA EXTERIOR VIDEOPORTER
  MARCA FERMAX MODEL CITY S1 CP101 DUOX PLUS
- ADAPTADOR DIN 6
  MARCA FERMAX MODEL REF.3255
- ALIMENTADOR
  MARCA FERMAX MODEL REF.4840
- REGENERADOR DUOX
  MARCA FERMAX MODEL REF.3253

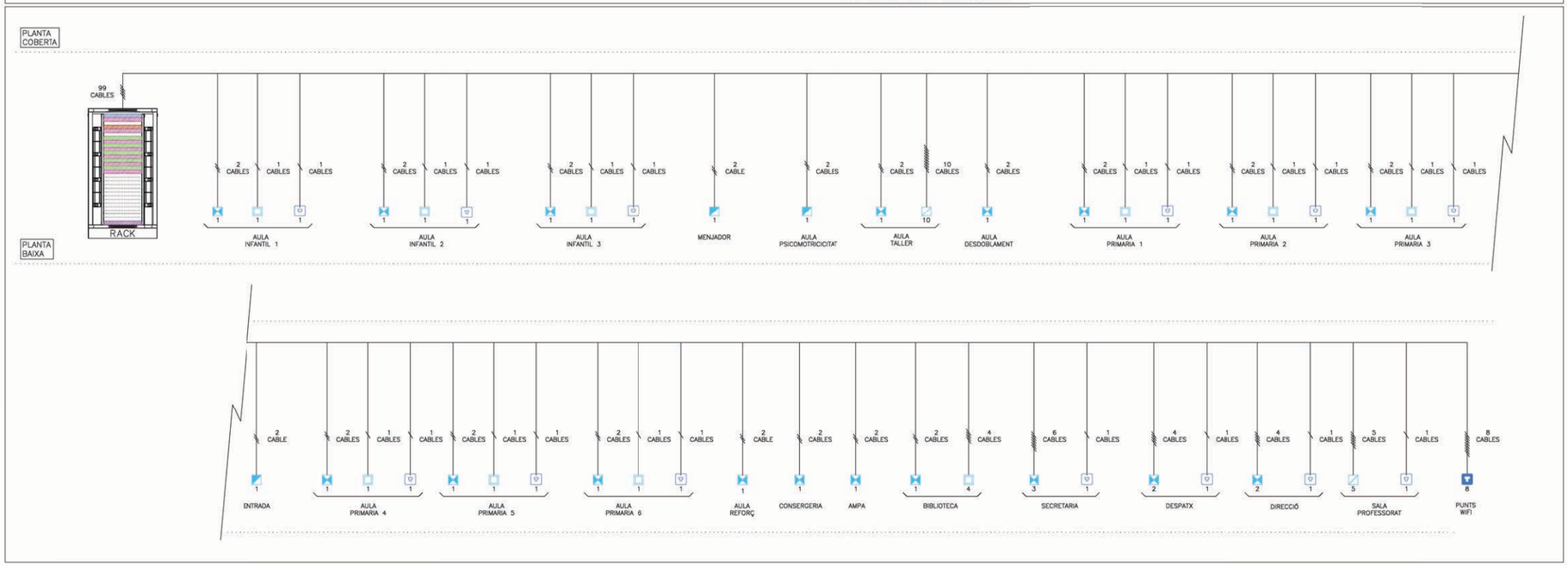
NOTES TELEVISIÓ

NOTA 1	DISTRIBUCIÓ DE CANALS DE TV I RADIO TERRESTRE: –CANALS TERRESTRES DIGITALS: 21,24,27,36,38,41,43,45 –RADIO DIGITAL TERRESTRE: CANALS 8–12 DE VHF (SI HI HA EMISIÓ) –FREQÜÈNCIA MODULADA (FM)

NOTES VIDEOPORTER

NOTA 1	ESQUEMES ORIENTATIUS. CONFIRMAR AMB SUBMINISTRADOR MATERIAL.

ESQUEMA CABLEJAT ESTRUCTURAT



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG–20227	ESCALES A1 A3 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS ESQUEMA VEU I DADES	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER:	DGON 5.10.3 CAPÍTOL DG5 FULL 3 DE 3

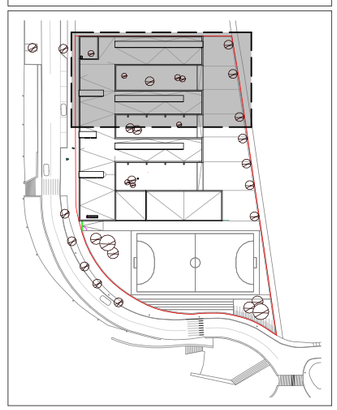
LLEGENDA MEGAFONIA/AUDIOVISUALS

- ALTAVEU DE SOSTRE CIRCULAR DE SUPERFICIE
  MARCA OPTIMUS MODEL A-256ATS
- PROJECTOR ACÚSTIC DE PARED DE 30W RMS
  MARCA OPTIMUS MODEL SP-30BR
- ALTAVEU EXPONENCIAL DE 30W RMS
  MARCA OPTIMUS MODEL AC-730T
- ESTACIÓ DE TRUCADA GENERAL
  MARCA OPTIMUS MODEL NOVA-TM
- RACK MEGAFONIA DE 12U DE 600x800
- HDMI — CONECTOR HDMI
- JACK — CONNECTOR JACK 3,5
- PREVISIÓ DE PROJECTOR MITJANÇANT PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUCKO 16A II+T I PRESA DE DADES RJ45 CAT 6A

LLEGENDA ALERTES I AVISOS

- CENTRAL DE CONTROL
- MÒDUL ELECTRÒNIC ENTRADA BANYS
- MECANISME DE TRUCADA PER POLSADOR I PER TIRADOR (MITJANÇANT CORDILL EN SÒCOL).

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



DGON
5.11.1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:
2209NDO_INS

FULL 1 DE 3

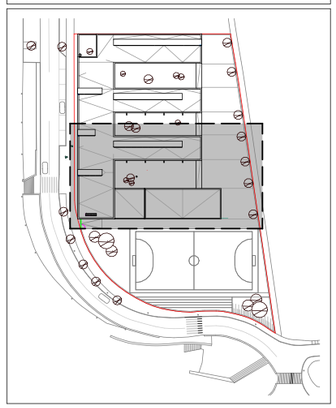
LLEGENDA MEGAFONIA/AUDIOVISUALS

- ALTAVEU DE SOSTRE CIRCULAR DE SUPERFICIE MARCA OPTIMUS MODEL A-256ATS
- PROJECTOR ACÚSTIC DE PARED DE 30W RMS MARCA OPTIMUS MODEL SP-30BR
- ALTAVEU EXPONENCIAL DE 30W RMS MARCA OPTIMUS MODEL AC-730T
- ESTACIÓ DE TRUCADA GENERAL MARCA OPTIMUS MODEL NOVA-TM
- RACK MEGAFONIA DE 12U DE 600x800
- HDMI — CONECTOR HDMI
- JACK — CONNECTOR JACK 3,5
- PREVISIÓ DE PROJECTOR MITJANÇANT PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUCKO 16A II+T I PRESA DE DADES RJ45 CAT 6A

LLEGENDA ALERTES I AVISOS

- F-07 — CENTRAL DE CONTROL
- MÒDUL ELECTRÒNIC ENTRADA BANYS
- MECANISME DE TRUCADA PER POLSADOR I PER TIRADOR (MITJANÇANT CORDILL EN SÒCOL).

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



DGON
5.11.2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA PLANTA BAIXA TRAM 2

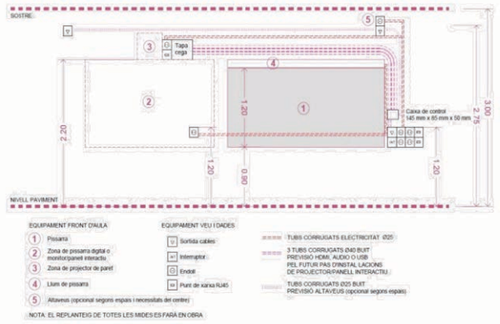
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

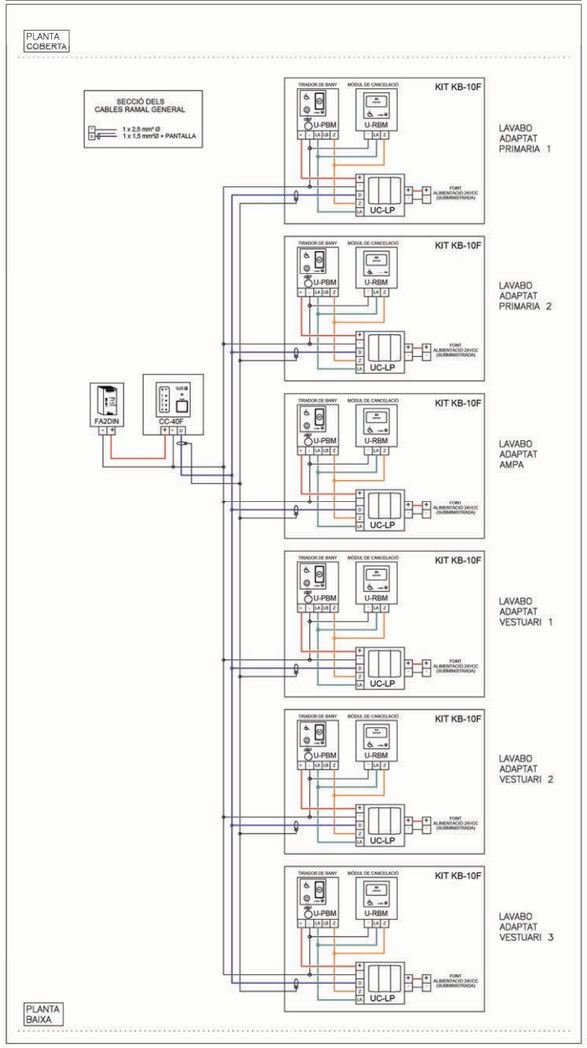
NOM FITXER:

FULL 2 DE 3

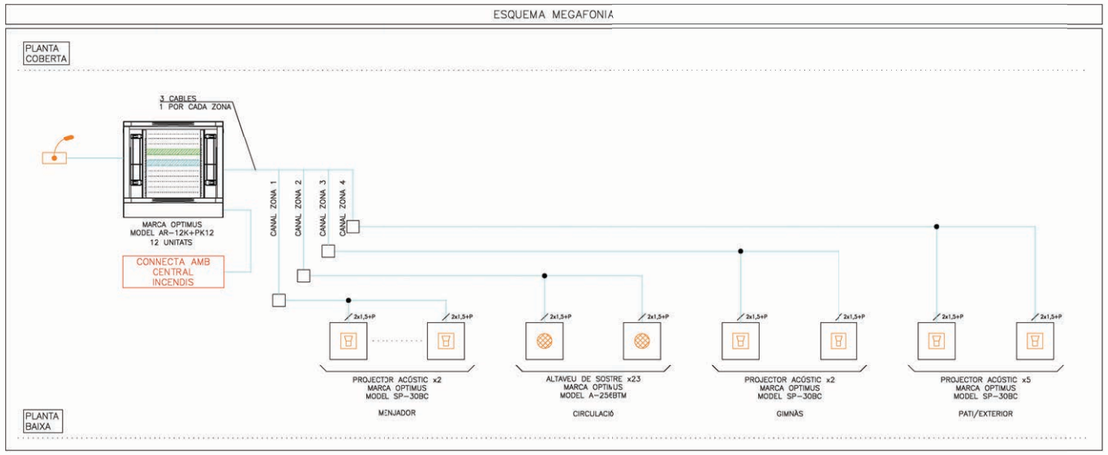
ESQUEMA DE CONNEXIONS AULA DIGITAL TIPUS



ESQUEMA ALERTES I AVISOS



ESQUEMA MEGAFONIA



LLEGENDA MEGAFONIA

- CABLE NO APANTALLAT DE 2x1,5mm²
- CABLE DE XARXA CAT5e
- PUPITRE MICROFÒNIC DE 6 ZONES MARCA OPTIMUS MODEL PMV-6Z
- PUNT DE UNIÓ
- CAIXA DERIVACIÓ AMB REGLETA CERÀMICA
- ARMARI RACK CARACTERÍSTIQUES SEGONS ESQUEMA

LLEGENDA ELEMENTS RACK MEGAFONIA

- AMPLIFICADOR 240W 6 ZONES MARCA OPTIMUS MODEL MAV-240Z6
- REPRODUCTOR MISSATGES AUTÒNOM 8 ZONES MARCA OPTIMUS MODEL SMM-8SB

LLEGENDA CABLEJAT ALERTES I AVISOS

- 2 CABLES DE 1x2,5mm². ALIMENTACIÓ
- 2 PARELLS TRENATS UTP RÍGID cat. 5

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL·LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA ÒPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL·LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL·LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA ESQUEMA

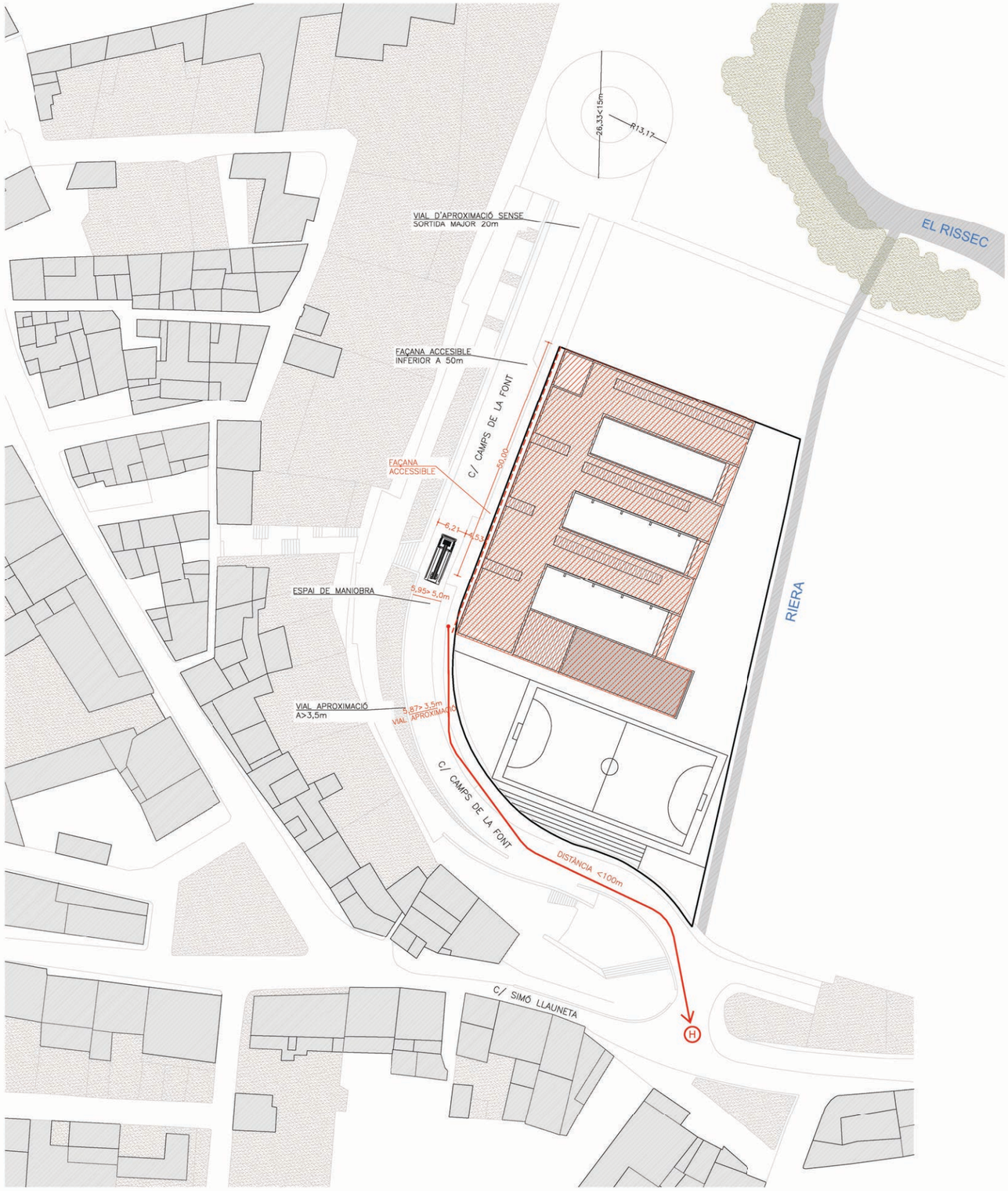
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 3 DE 3

DGON
5.11.3



COORDENADES UTM

X: 492983

Y: 4677655

ZONA: 31

HEMISFERI NORD

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

(H) HIDRANT EXTERIOR

NOTA HIDRANT EXTERIOR

NOTA 1	SEGONS INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTARIA DE SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS SP–120: ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTANCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.

CUMPLIMENT INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

SP–120	ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.
SP–121	ES NECESSARI UNA FAÇANA ACCESSIBLE, P<1.500 PERSONES
DT–12	ALÇADA D'EVACUACIÓ h<9m VIAL APROXIMACIÓ: – AMPLE LLIURE DE PAS VEHICLES: 3,50m. – ALÇADA LLIURE O GÀLIB 4,50m. – CAPACITAT PORTANT 20kN/m². – AMPLE LLIURE MÍNIMA EN TRAMS CORBATS: 7,20m AMB RADIS MÍNIMS DE 5,30m I 12,50m. – PENDENT < 15%. – EN VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA DE MÉS DE 20m DE LLARG S'HA DE DISPOSAR D'UN ESPAI SUFICIENT DE MANIOBRA DE VEHÍCLES DE SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. – FRANJA DE 25m D'AMPLADA SEPARANT LA ZONA EDIFICADA DE LA FORESTAL AIXÍ COM UN CAMÍ PERIMETRAL DE 5m INCLÒS EN AQUESTA FRANJA. – S'HA DE DISPOSAR DE DOS VIALS D'APROXIMACIÓ ALTERNATIUS. ESPAI DE MANIOBRA: – DISTANCIA MÀXIMA DES DEL VIAL D'APROXIMACIÓ FINS A L'ACCÉS A PEU INTERIOR 50m. – AMPLADA MÍNIMA DE PAS 1,80m A PARTIR DEL VIAL D'APROXIMACIÓ.
SP–113	ESPAI SUFICIENT MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA –DIAMETRE 15m

DGON
5.12.1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG–20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
EMPLAÇAMENT

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 1 DE 9

CLASSIFICACIÓ DE MATERIALS

RECINTES	SOSTRE-PARET	TERRA
ZONES OCUPABLES (NO PROTEGIDES, NO INTERIOR HAB.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMENTS I RECINTES DE RISC ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPAIS OCULTS NO ESTANCS (PATIS, CEL-RAS I TERRES ELEVATS)	B-s3,d0	Bfl-s2

RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS CONSTRUCTIUS

PARETS ARMARI ELÈCTRIC	EI-90	PORTES ARMARI ELÈCTRIC	EI2-45 C5

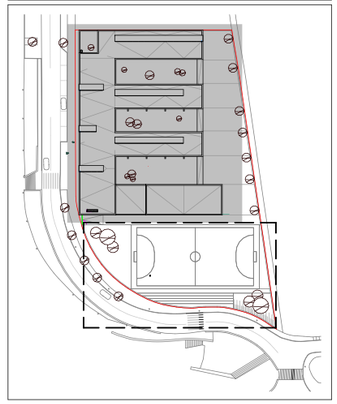
ESTABILITAT AL FOC DE LA ESTRUCTURA

PLANTES SOBRE RASANT	R-60	LOCALS RISC MIG	R-120
ESCALA NO PROTEGIDA	R-60	LOCALS RISC BAIX	R-90

LLEGENDA SECTORITZACIÓ

EI2-xx	RESISTÈNCIA AL FOC PORTES

DETALL UBICACIÓ TRAM 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

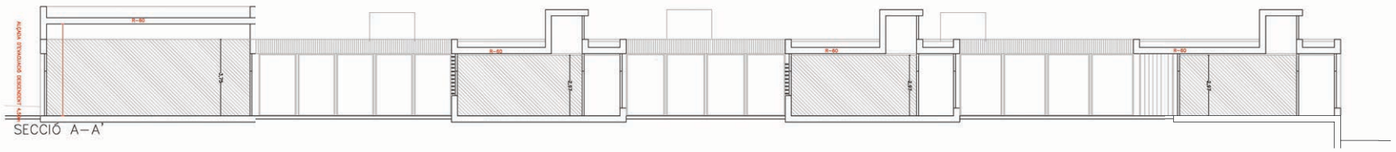
DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

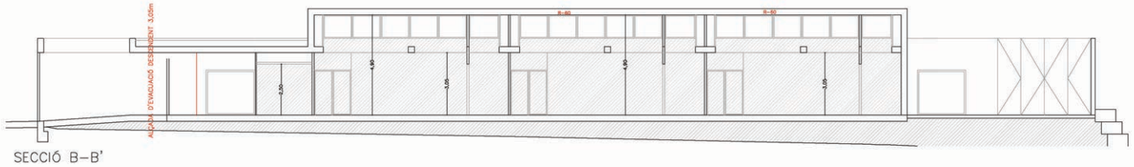
NOM FITXER:

FULL 2 DE 9

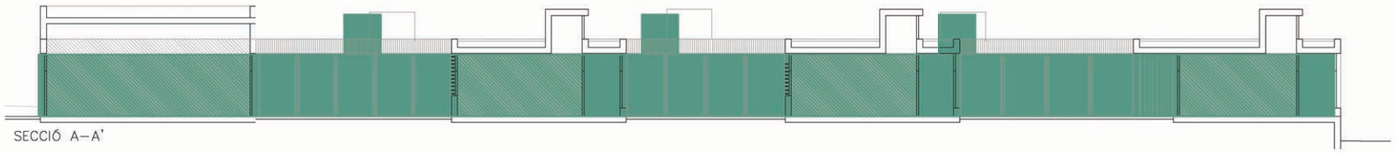
DGON 5.12.2



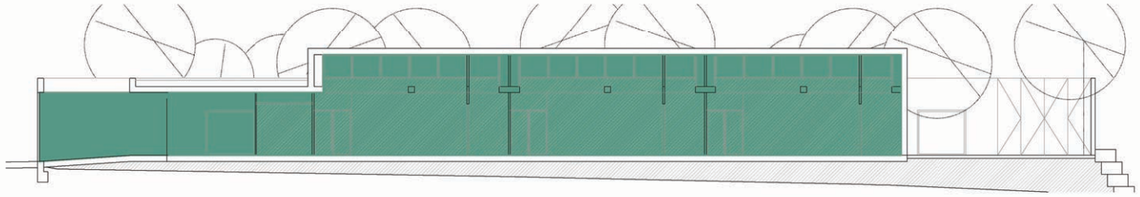
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

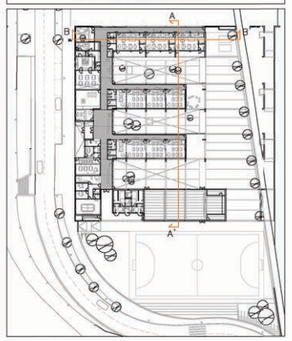


SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

DETALL SECCIONS



TAULA SUPERFICIES SECTORITZACIONS

SECTOR		SUPERFÍCIE
	SECTOR ESCOLA	1.845,00 m2

PLANTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG–20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
SECTORITZACIONS

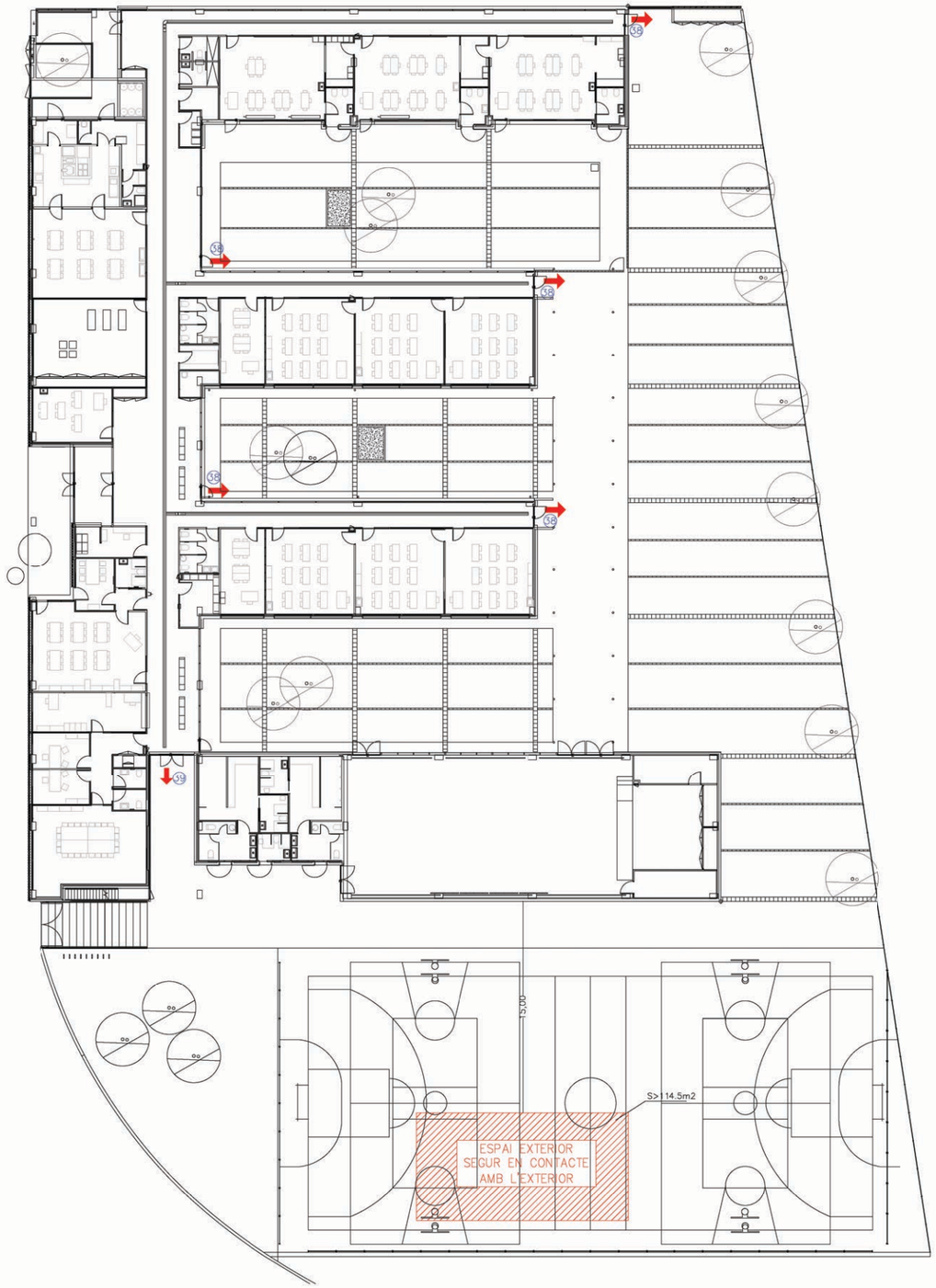
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

FULL 3 DE 9

DGON
5.12.3



NOTES SENYALITZACIÓ	
NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARA CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

LLEGENDA EVACUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE A AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE I ESTANC AMB LÀMPADA LEDS
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS DE BLOQUEIG
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL RECORREGUT SENTIT DE L'EVACUACIÓ DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0,5 1 2,5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ PLANTA GENERAL

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 4 DE 9

DGON
5.12.4

RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNÀS	200,00	1/0,25m2	50(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	5,15	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	47,06	1/SEINT	24(CICLICA)
AMPA	10,11	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	49,50	1/1,5m2	33(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,98	1/2m2	10(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	18,93	1/2m2	10(CICLICA)
AULA TALLER	20,62	1/2m2	11(CICLICA)
AULA INFANTIL 01	50,05	1/2m2	25
AULA INFANTIL 02	50,07	1/2m2	25
AULA INFANTIL 03	50,15	1/2m2	25
AULA 01	37,44	1/1,5m2	19
AULA 02	37,43	1/1,5m2	19
AULA 03	37,42	1/1,5m2	19
AULA 04	37.44	1/1,5m2	19
AULA 05	37.43	1/1,5m2	19
AULA 06	37.42	1/1,5m2	19
LAVABO 01	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 02	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 03	5,06	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 03	4,92	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO MESTRES	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 04	12,90	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 05	13,49	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO ADAPTAT	4,52	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
SALA PROFESSORAT	40,13	1/5m2	8(CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	10,02	1/10m2	1
DESPATX	10,02	1/10m2	1
SECRETARIA	20,28	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	10,12	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	6,29	1/3m2	3(CICLICA)
MENJADOR	50,03	1/SEIENT	36(CICLICA)
LAVABOS 04	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
COMPTADORS	3,83	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,75	--	--
INSTAL.LACIONS	10,85	--	--
MAGATZEM HORT	3,71	--	--
NETEJA	3,75	--	--
CAMBRA RESIDUOS	3,92	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,91	--	--

LLEGENDA EVACUUACIÓ

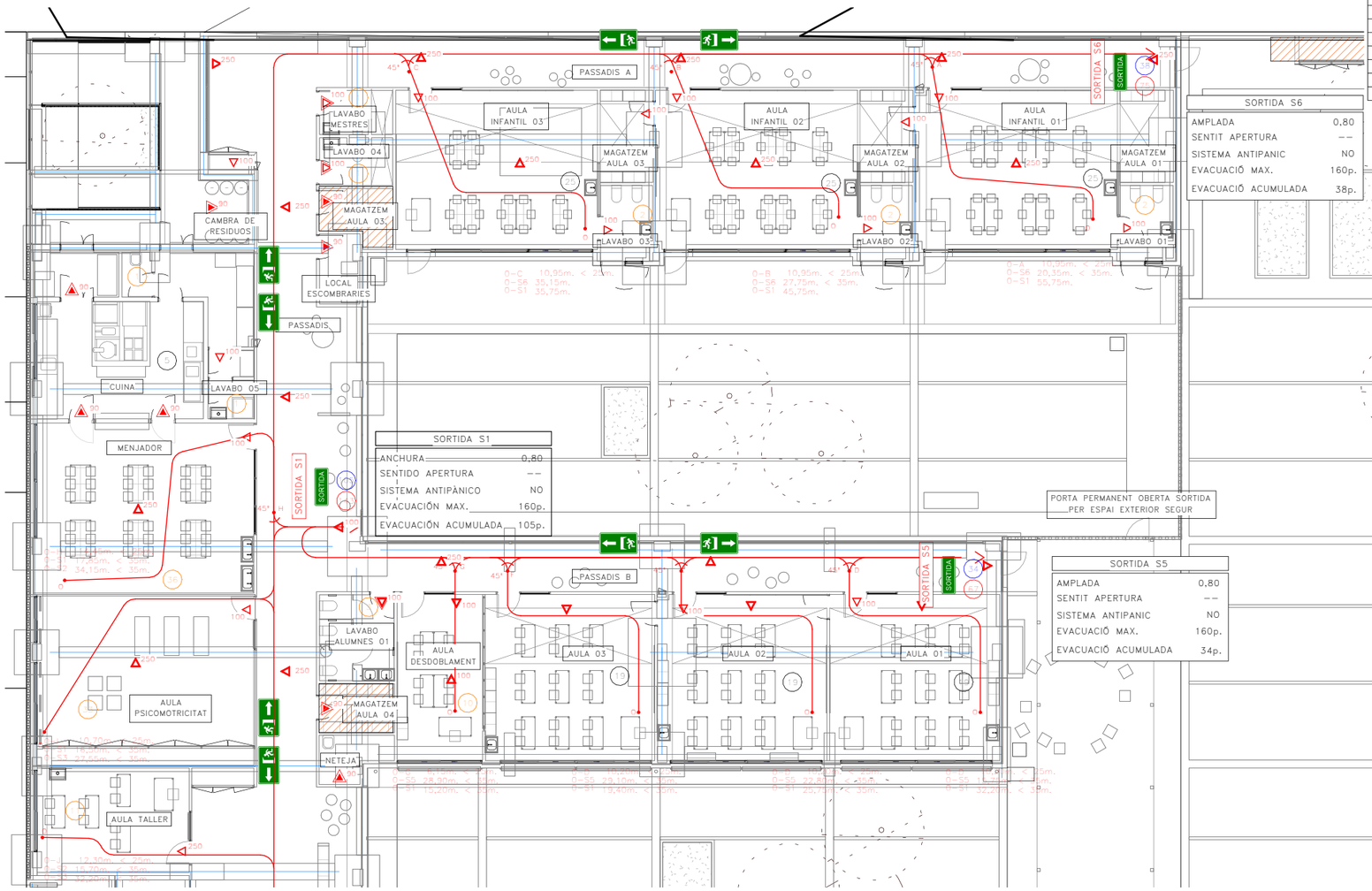
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- EI-XX RESISTENCIA AL FOC TANCAMENTS
- EI2-XX RESISTENCIA AL FOC PORTES
- E-XX PARA FLAMES DE PORTES
- R-XX RESISTENCIA AL FOC ESTRUCTURES
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS BLOQUEIG
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL, QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003



SORTIDA S6

AMPLADA	0,80
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	160p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	38p.

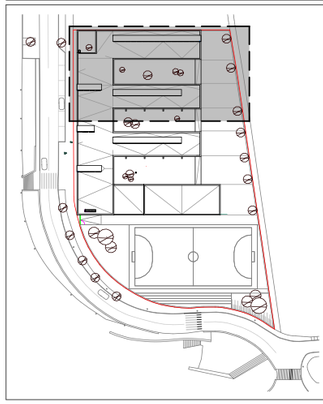
SORTIDA S1

ANCHURA	0,80
SENTIDO APERTURA	--
SISTEMA ANTIPÀNICO	NO
EVACUACIÓN MAX.	160p.
EVACUACIÓN ACUMULADA	105p.

SORTIDA S5

AMPLADA	0,80
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	160p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	34p.

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL
DG5

FULL 5 DE 9

DGON
5.12.5

RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNÀS	200,00	1/0,25m2	50(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	5,15	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	47,06	1/SEINT	24(CICLICA)
AMPA	10,11	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	49,50	1/1,5m2	33(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,98	1/2m2	10(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	18,93	1/2m2	10(CICLICA)
AULA TALLER	20,62	1/2m2	11(CICLICA)
AULA INFANTIL 01	50,05	1/2m2	25
AULA INFANTIL 02	50,07	1/2m2	25
AULA INFANTIL 03	50,15	1/2m2	25
AULA 01	37,44	1/1,5m2	19
AULA 02	37,43	1/1,5m2	19
AULA 03	37,42	1/1,5m2	19
AULA 04	37.44	1/1,5m2	19
AULA 05	37.43	1/1,5m2	19
AULA 06	37.42	1/1,5m2	19
LAVABO 01	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 02	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 03	5,06	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 03	4,92	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO MESTRES	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 04	12,90	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 05	13,49	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO ADAPTAT	4,52	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
SALA PROFESSORAT	40,13	1/5m2	8(CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	10,02	1/10m2	1
DESPATX	10,02	1/10m2	1
SECRETARIA	20,28	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	10,12	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	6,29	1/3m2	3(CICLICA)
MENJADOR	50,03	1/SEIENT	36(CICLICA)
LAVABOS 04	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
COMPTADORS	3,83	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,75	--	--
INSTAL.LACIONS	10,85	--	--
MAGATZEM HORT	3,71	--	--
NETEJA	3,75	--	--
CAMBRA RESIDUOS	3,92	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,91	--	--

LLEGENDA EVACUUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- EI-XX RESISTENCIA AL FOC TANCAMENTS
- EI2-XX RESISTENCIA AL FOC PORTES
- E-XX PARA FLAMES DE PORTES
- R-XX RESISTENCIA AL FOC ESTRUCTURES
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS BLOQUEIG
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL, QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

SORTIDA S2

AMPLADA	0,80
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	160p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	86p.

SORTIDA S4

ANCHURA	0,80
SENTIDO APERTURA	--
SISTEMA ANTIPÀNICO	NO
EVACUACIÓN MAX.	160p.
EVACUACIÓN ACUMULADA	34p.

SORTIDA S3

AMPLADA	1,60
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	320p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	24p.

SORTIDA S7

AMPLADA	1,60
SENTIT APERTURA	SI
SISTEMA ANTIPANIC	SI
EVACUACIÓ MAX.	320p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	266p.

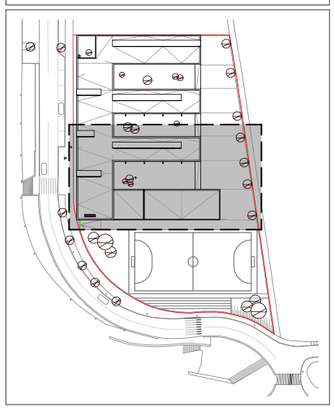
SORTIDA S9-10

AMPLADA	1,60
SENTIT APERTURA	SI
SISTEMA ANTIPANIC	SI
EVACUACIÓ MAX.	320p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	266p.

SORTIDA S8

AMPLADA	1,60
SENTIT APERTURA	SI
SISTEMA ANTIPANIC	SÍ
EVACUACIÓ MAX.	320p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	266p.

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORRREGUT D'EVACUACIÓ

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

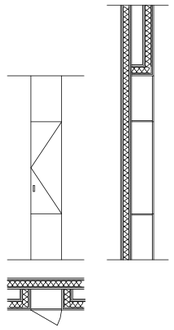
FULL 6 DE 9

DGON
5.12.6

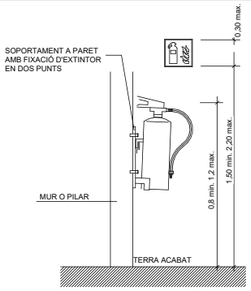
RELACIÓ DE MÀQUINARIA COCCIÓ

NUM	CANT	DESCRIPCIÓ	e.m	kw
	1	PAELLA	1	8,00
	1	CUINA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	FREGIDORA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	MARMITA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	FORN ELÈCTRIC	1	8,00
		TOTAL		41,00

DETALL ARMARIS PER EXTINTORS



DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES, I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

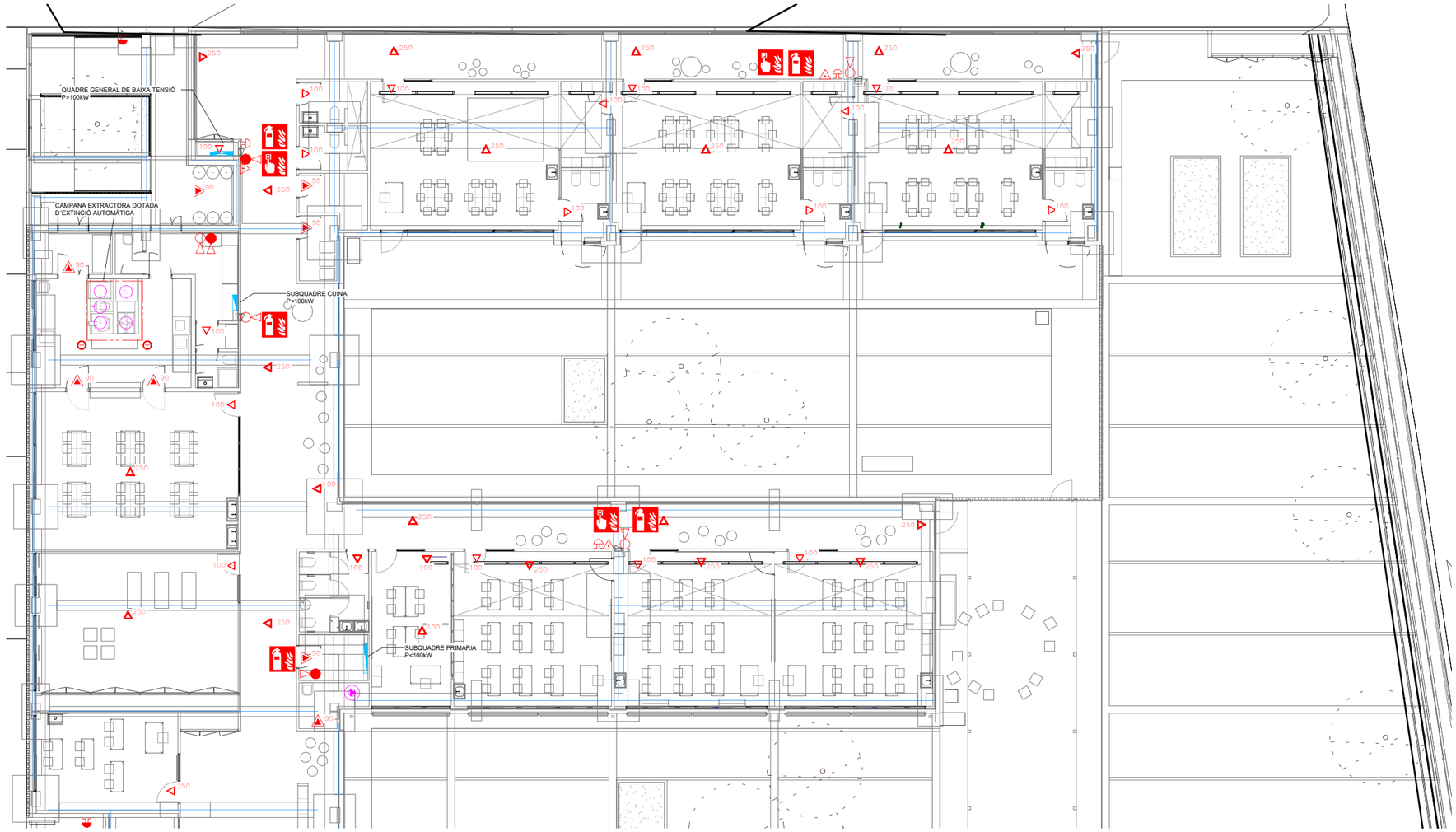
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- PULSADOR D´ALARMA AMB RÒTUL FOTOLUMINISCENT MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- EXTINTOR MANUAL D´INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

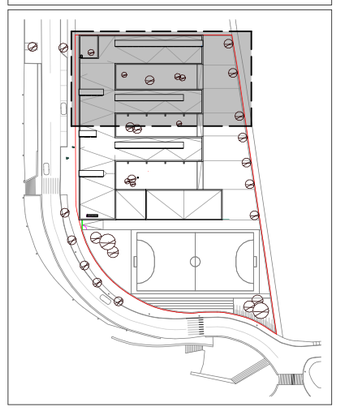
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL DE POLSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS — RÈTOL CENTRAL D'INCENDIS DIMENSIONS: 420x297mm

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS
INSTALLACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
DETECCIÓ D'INCENDIS PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

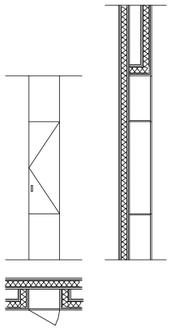
FULL 7 DE 9

DGON
5.12.7

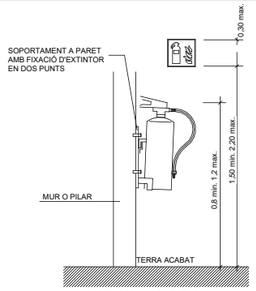
RELACIÓ DE MÀQUINARIA COCCIÓ

NUM	CANT	DESCRIPCIÓ	e.m	kw
	1	PAELLA	1	8,00
	1	CUINA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	FREGIDORA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	MARMITA ELÈCTRICA	1	8,00
	1	FORN ELÈCTRIC	1	8,00
		TOTAL		41,00

DETALL ARMARIS PER EXTINTORS



DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES. I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

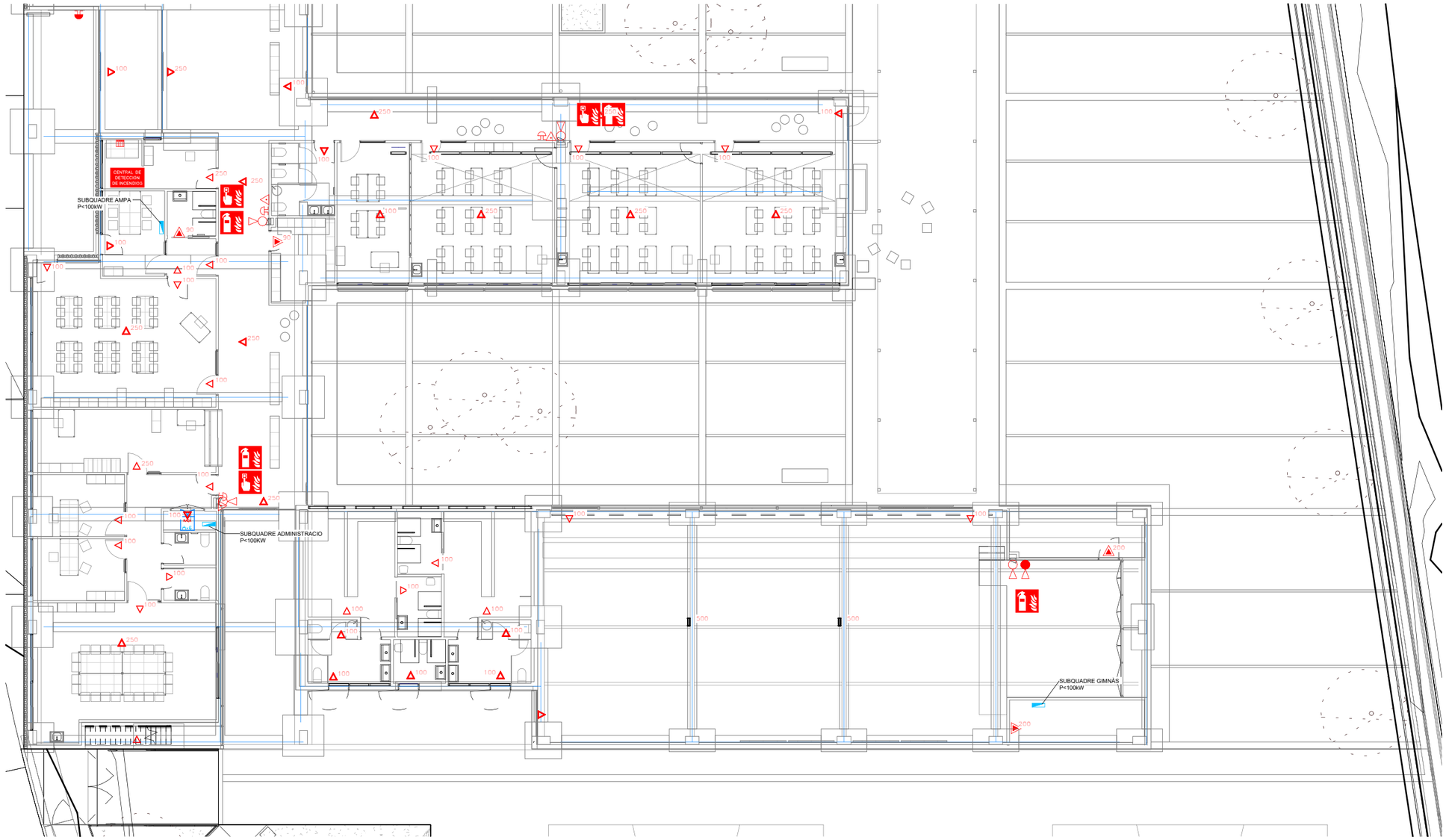
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- PULSADOR D´ALARMA AMB RÒTUL FOTOLUMINISCENT MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

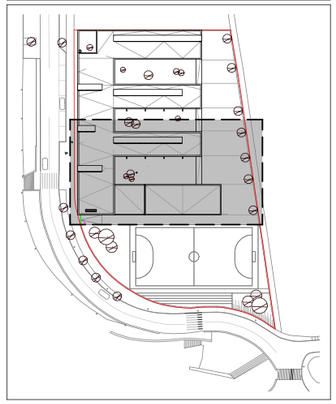
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL DE POLSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS — RÈTOL CENTRAL D'INCENDIS DIMENSIONS: 420x297mm

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
DETECCIÓ D'INCENDIS PLANTA BAIXA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

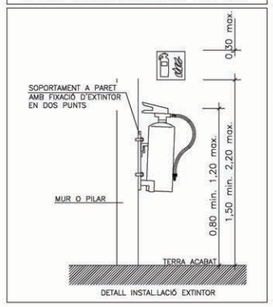
CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

FULL 8 DE 9

DGON
5.12.8

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

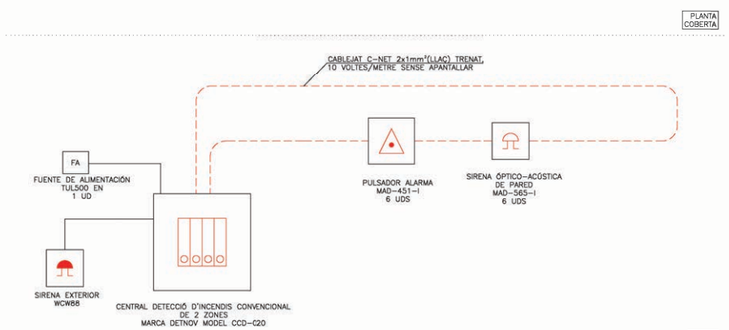
LLEGENDA DETECCIÓ D'INCENDIS

	CABLEJAT C-NET 2x1mm²(LLAÇ) TRENAT, 10 VOLTES/METRE SENSE APANTALLAR. (LLAÇ C-NET MAX 159+159 ELEMENTS PER LLAÇ)
	CABLEJAT RZ1-K (AS+) (Cca-s1b,d1,a1) (24V)
FA	FONT D'ALIMENTACIÓ MARCA DENTOV MODEL TUL500

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-APS I LA UNE 23.110.
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES, I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA.

ESQUEMA DETECCIÓ D'INCENDIS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ESQUEMA INCENDIS

DATA:
NOVEMBRE 2024

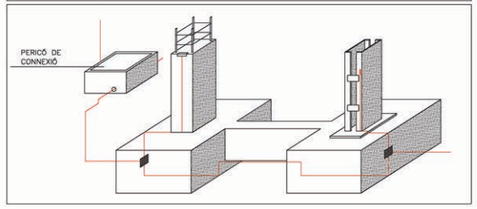
NOM FITXER:

DGON
5.12.9

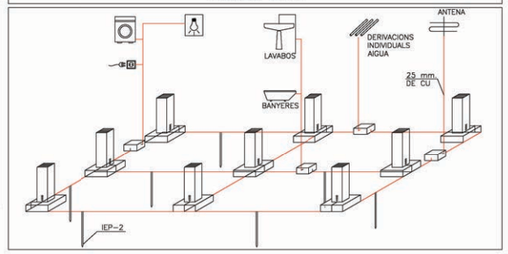
CAPÍTOL
DG5

FULL 9 DE 9

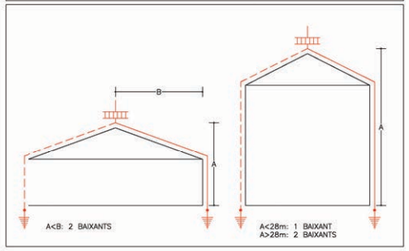
CONNEXIÓ DE PRESA DE TERRA AMB LA CIMENTACIÓ



PRESA DE TERRA



DETALL CONDUCTORS DE BAIXADA PARALLAMPS



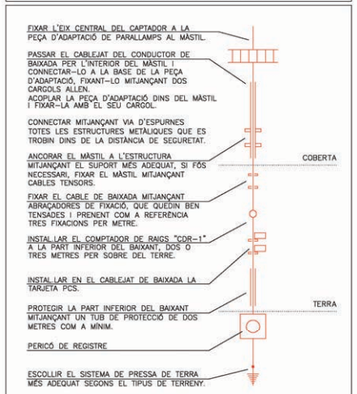
LLEGENDA PRESA DE TERRA

- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 35mm2 DE SECCIÓ
- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 35mm2 DE SECCIÓ AMB TUB DE PROTECCIÓ
- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 50mm2 DE SECCIÓ
- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECUBRIMENT DE COURE, DE 2500mm DE LONGITUT I 14.6mm DE DIÀMETRE
- PONT DE COMPROBACIÓ XARXA POSTA A TERRA
- PARALLAMPS MARCA INGESCO MODEL PDC 5.3 NIVELL DE PROTECCIÓ II O EQUIVALENT
- PERICÓ DE REGISTRE

CRITERI COLORS SEGONS INSTAL.LACIÓ

- XARXA DE TERRES EDIFICI
- XARXA DE TERRAS PARALLAMPS

DETALL INSTAL.LACIÓ PARALLAMPS



PIQUETES DE PRESA DE TERRA

NOTES PRESA DE TERRA

NOTA 1	CABLE CONDUCTOR EN CONTACTE AMB EL TERRENY, I A UNA PROFUNDITAT NO MENOR DE 80cm A PARTIR DE LA ÚLTIMA SOLERA TRANSITABLE. LES SEVES UNIONS ES FARAN MITJANÇANT SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA. LES ESTRUCTURES METÀLIQUES I ARMADURES DE MURS O SUPORTS DE FORMIGÓ ES SOLDARAN, MITJANÇANT UN CABLE CONDUCTOR, A LA CONDUCCIÓ SOTERRADA, EN PUNTS SITUATS PER SOBRE DE LA SOLERA O DEL FORJAT INFERIOR.
NOTA 2	PICA D'ACER I COURE DE 2,5m. DE LONGITUT I 14,6mm. DE DIÀMETRE, SOLDAT AL CABLE CONDUCTOR, MITJANÇANT SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA.
NOTA 3	PER XARXA DE L'EDIFICI ES COL·LOCARAN TANTES PIQUETES COM CALGUI PER OBTENIR UNA RESISTÈNCIA A TERRA DE 5Ω.
NOTA 4	PER LA XARXA DE TERRA DEL PARALLAMPS ES COL·LOCARAN TANTES PIQUETES COM CALGUI PER OBTENIR UNA RESISTÈNCIA A TERRA DE 6Ω.
NOTA 5	LES PIQUETES DE LA XARXA DE TERRES HAURAN D'ESTAR SEPARADES DE LA XARXA DE TERRES DE LA E.T. UN MÍNIM DE 15m PER TERRENYS AMB RESISTIVITAT NO ELEVADA <100Ω. SINÓ S'HAURÀ DE CALCULAR PER CADA TIPUS DE TERRENY.

NOTES PARALLAMPS

NOTA 1	LA PUNTA DEL PARALLAMPS ES SITUARÀ COM A MÍNIM, DOS METRES PER SOBRE DE LA ZONA PROTEGIDA (INCLOUENT ANTENES, TORRES DE REFREDAMENT, SOSTRES I DIPÒSITS).
NOTA 2	LES ANTENES RECEPTORES (TELEVISIÓ, RÀDIO I TELÈFON) HAURAN DE CONNECTAR-SE MITJANÇANT UNA VIA D'ESPURNES ALS CONDUCTORS DE BAIXADA DE LA INSTAL·LACIÓ DEL PARALLAMPS.
NOTA 3	ELS CABLES COAXIALS DE LES ANTENES ES PROTEGIRAN AMB UN DISPOSITIU CONTRA SOBRETENSIONS.
NOTA 4	ELS ELEMENTS METÀLICS QUE SOBRESURTIN PER SOBRE DE LA TEULADA S'UNIRAN AL CONDUCTOR DE BAIXADA MÉS PROPER.
NOTA 5	LA TRAJECTÒRIA DEL CONDUCTOR DE BAIXADA HAURÀ DE SER EL MÉS RECTE POSSIBLE, SEGUINT EL TRAJECTE MÉS CURT I EVITANT QUALSEVOL CANVI DE DIRECCIÓ FORT O REMUNTI.
NOTA 6	EL RADI DE CORBATURA MÍNIM DELS CANVIS DE DIRECCIÓ NO SERÀ MAI INFERIOR A 20cm.
NOTA 7	EL CABLE DE BAIXADA S'HA DE INSTAL·LAR PER L'EXTERIOR DE L'EDIFICI (SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE), EVITANT LA PROXIMITAT DE CONDUCTORS ELÈCTRICS O DE GAS.
NOTA 8	ES RECOMENABLE QUE LA PRESSA DE TERRA DISPOSI D'UN PERICÓ DE REGISTRE PER REVISIONS PERIÒDIQUES.
NOTA 9	EL PERICÓ DE REGISTRE (O, EN EL SEU DEFECTE EL CABLE DEL BAIXANT) HA D'ESTAR PROVEIT D'UN SISTEMA SECCIONADOR QUE PERMETI DESCONNECTAR LA PRESSA DE TERRA I REALITZAR L'AMIDAMENT DE LA SEVA RESISTÈNCIA.
NOTA 10	LA RESISTÈNCIA DE LA PRESSA DE TERRA HA DE SER LA MÉS ALTA POSSIBLE (INFERIOR A 6ohmis). AQUEST VALOR ES MESURARÀ SOBRE LA PRESSA DE TERRA AÏLLADA DE QUALSEVOL ALTRE ELEMENT DE NATURALESA CONDUCTORA.
NOTA 11	ES ACONSELLABLE LA UNIÓ EQUIPOTENCIAL DE LA PRESSA DE TERRA DEL PARALLAMPS AMB EL SISTEMA GENERAL DE XARXA DE TERRES DE L'EDIFICI QUE S'HAGI DE PROTEGIR.
NOTA 12	ES RECOMANA AFEGIR COMPOST MINERAL "QUIBACSOL" PER A MILLORAR LA CONDUCTIVITAT DEL TERRENY.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL LLAMP
XARXA TERRES PB

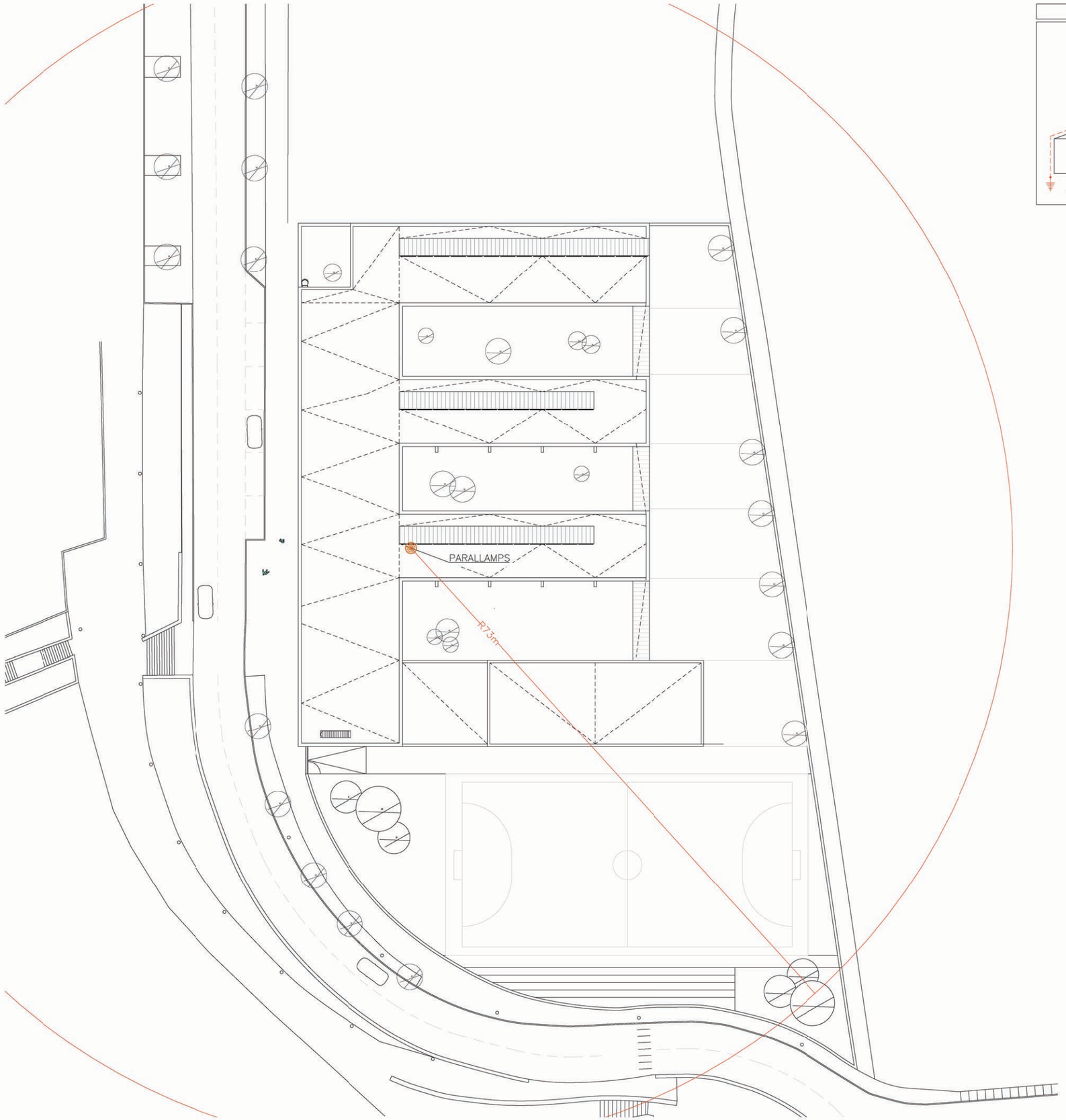
DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

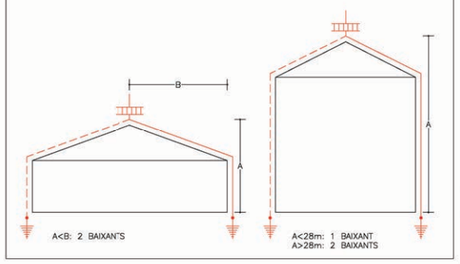
DGON
5.13.1

CAPÍTOL
DG5

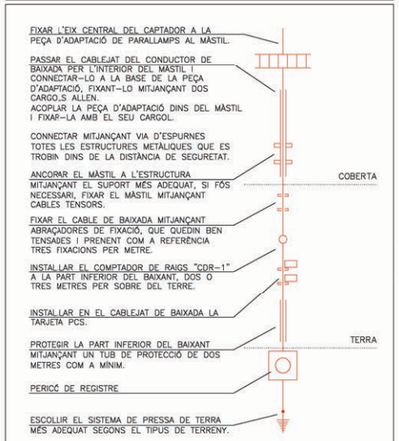
FULL 1 DE 2



DETALL CONDUCTORS DE BAIXADA PARALLAMPS



DETALL INSTAL.LACIÓ PARALLAMPS



LLEGENDA PRESA DE TERRA

- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 35mm2 DE SECCIÓ
- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 35mm2 DE SECCIÓ AMB TUB DE PROTECCIÓ
- CONDUCTOR UNIPOLAR DE COURE NU, DE 50mm2 DE SECCIÓ
- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECUBRIMENT DE COURE, DE 2500mm DE LONGITUT I 14.6mm DE DIÀMETRE
- PONT DE COMPROBACIÓ XARXA POSTA A TERRA
- PARALLAMPS MARCA INGESCO MODEL PDC 5.3 NIVELL DE PROTECCIÓ II O EQUIVALENT
- PERICÓ DE REGISTRE

CRITERI COLORS SEGONS INSTAL.LACIÓ

- XARXA DE TERRES EDIFICI
- XARXA DE TERRAS PARALLAMPS

NOTES PRESA DE TERRA

NOTA 1	CABLE CONDUCTOR EN CONTACTE AMB EL TERRENY, I A UNA PROFUNDITAT NO MENOR DE 80cm A PARTIR DE LA ÚLTIMA SOLERA TRANSITABLE. LES SEVES UNIONS ES FARAN MITJANÇANT SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA. LES ESTRUCTURES METÀLIQUES I ARMADURES DE MURS O SUPORTS DE FORMIGÓ ES SOLDARAN, MITJANÇANT UN CABLE CONDUCTOR, A LA CONDUCCIÓ SOTERRADA, EN PUNTS SITUATS PER SOBRE DE LA SOLERA O DEL FORJAT INFERIOR.
NOTA 2	PICA D'ACER I COURE DE 2,5m. DE LONGITUT I 14,6mm. DE DIÀMETRE, SOLDAT AL CABLE CONDUCTOR, MITJANÇANT SOLDADURA ALUMINOTÈRMICA.
NOTA 3	PER XARXA DE L'EDIFICI ES COL.LOCARAN TANTES PIQUETES COM CALGUI PER OBTENIR UNA RESISTENCIA A TERRA DE 5Ω.
NOTA 4	PER LA XARXA DE TERRA DEL PARALLAMPS ES COL.LOCARAN TANTES PIQUETES COM CALGUI PER OBTENIR UNA RESISTENCIA A TERRA DE 6Ω.
NOTA 5	LES PIQUETES DE LA XARXA DE TERRES HAURAN D'ESTAR SEPARADES DE LA XARXA DE TERRES DE LA E.T. UN MÍNIM DE 15m PER TERRENYS AMB RESISTIVITAT NO ELEVADA <1000. SINÓ S'HAURÀ DE CALCULAR PER CADA TIPUS DE TERRENY.

NOTES PARALLAMPS

NOTA 1	LA PUNTA DEL PARALLAMPS ES SITUARÀ COM A MÍNIM, DOS METRES PER SOBRE DE LA ZONA PROTEGIDA (INCLOUENT ANTENES, TORRES DE REFREDAMENT, SOSTRES I DIPOSITS).
NOTA 2	LES ANTENES RECEPTORES (TELEVISIÓ, RÀDIO I TELÈFON) HAURAN DE CONNECTAR-SE MITJANÇANT UNA VIA D'ESPURNES ALS CONDUCTORS DE BAIXADA DE LA INSTAL.LACIÓ DEL PARALLAMPS.
NOTA 3	ELS CABLES COAXIALS DE LES ANTENES ES PROTEGIRAN AMB UN DISPOSITIU CONTRA SOBRETENSIONS.
NOTA 4	ELS ELEMENTS METÀLICS QUE SOBRESURTIN PER SOBRE DE LA TEULADA S'UNIRAN AL CONDUCTOR DE BAIXADA MÉS PROPER.
NOTA 5	LA TRAJECTÒRIA DEL CONDUCTOR DE BAIXADA HAURÀ DE SER EL MÉS RECTE POSSIBLE, SEGUINT EL TRAJECTE MÉS CURT I EVITANT QUALSEVOL CANVI DE DIRECCIÓ FORT O REMUNTI.
NOTA 6	EL RADI DE CORBATURA MÍNIM DELS CANVIS DE DIRECCIÓ NO SERÀ MAI INFERIOR A 20cm.
NOTA 7	EL CABLE DE BAIXADA S'HA DE INSTAL.LAR PER L'EXTERIOR DE L'EDIFICI (SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE), EVITANT LA PROXIMITAT DE CONDUCTORS ELÈCTRICS O DE GAS.
NOTA 8	ES RECOMENABLE QUE LA PRESSA DE TERRA DISPOSI D'UN PERICÓ DE REGISTRE PER REVISIONS PERIÒDIQUES.
NOTA 9	EL PERICÓ DE REGISTRE (O, EN EL SEU DEFECTE EL CABLE DEL BAIXANT) HA D'ESTAR PROVEIT D'UN SISTEMA SECCIONADOR QUE PERMETI DESCONNECTAR LA PRESSA DE TERRA I REALITZAR L'AMIDAMENT DE LA SEVA RESISTÈNCIA.
NOTA 10	LA RESISTÈNCIA DE LA PRESSA DE TERRA HA DE SER LA MÉS ALTA POSSIBLE (INFERIOR A 6ohmis). AQUEST VALOR ES MESURARÀ SOBRE LA PRESSA DE TERRA AÏLLADA DE QUALSEVOL ALTRE ELEMENT DE NATURALESA CONDUCTORA.
NOTA 11	ES ACONSELLABLE LA UNIÓ EQUIPOTENCIAL DE LA PRESSA DE TERRA DEL PARALLAMPS AMB EL SISTEMA GENERAL DE XARXA DE TERRES DE L'EDIFICI QUE S'HAGI DE PROTEGIR.
NOTA 12	ES RECOMANA AFEGIR COMPOST MINERAL "QUIBACSOL" PER A MILLORAR LA CONDUCTIVITAT DEL TERRENY.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0.5 1 2.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS
INSTALLACIONS DE PROTECCIÓ AL LLAMP
XARXA TERRES PC

DATA:
NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

DGON
5.13.2

CAPÍTOL
DG5

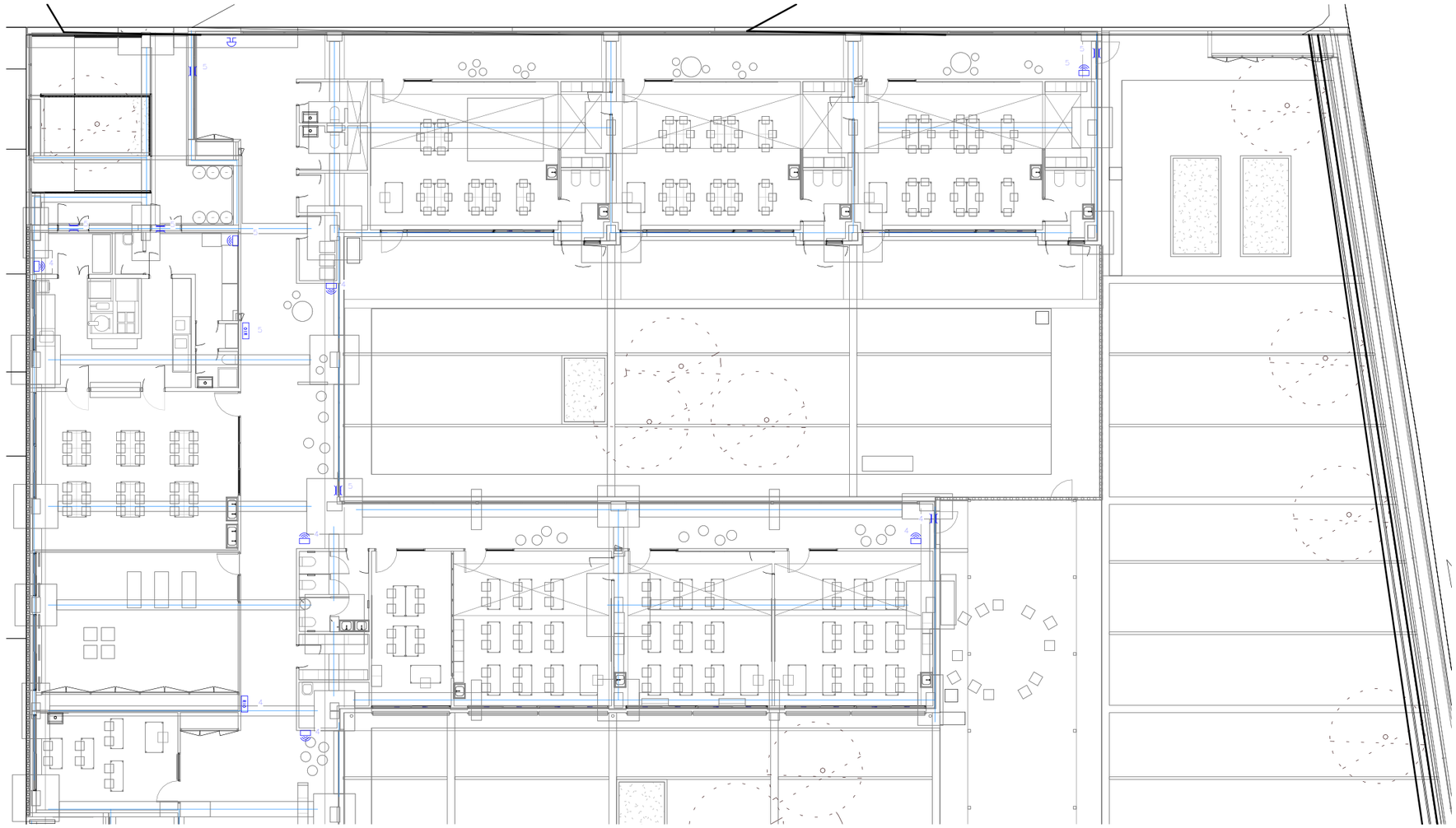
FULL 2 DE 2

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

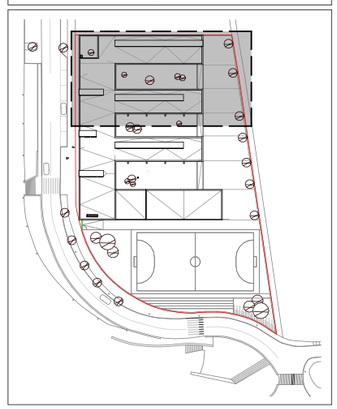
NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL.LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA ÒPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL.LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL.LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

LLEGENDA PROTECCIÓ I SEGURETAT

	CENTRAL INTRUSIÓ GRAU 2 DE 12 ZONES A 100 ZONES AMB EXPANSORS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	TECLAT ALFANUMÈRIC GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	DETECTOR VOLUMÈTRIC GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	CONTACTOR MAGNÈTIC PORTES/FINESTRES GRAU 2 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	SIRENA INTERIOR GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
RIO	MÒDUL D'AMPLIACIÓ 8 ZONES MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
1,2,3,4,5	MÒDUL D'AMPLIACIÓ AL QUE PERTANYEN ELS ELEMENTS, SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTALLACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ PROTECCIÓ I SEGURETAT
INSTAL.LACIÓ PROTECCIÓ I SEGURETAT PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DGS

NOM FITXER:

FULL 1 DE 3

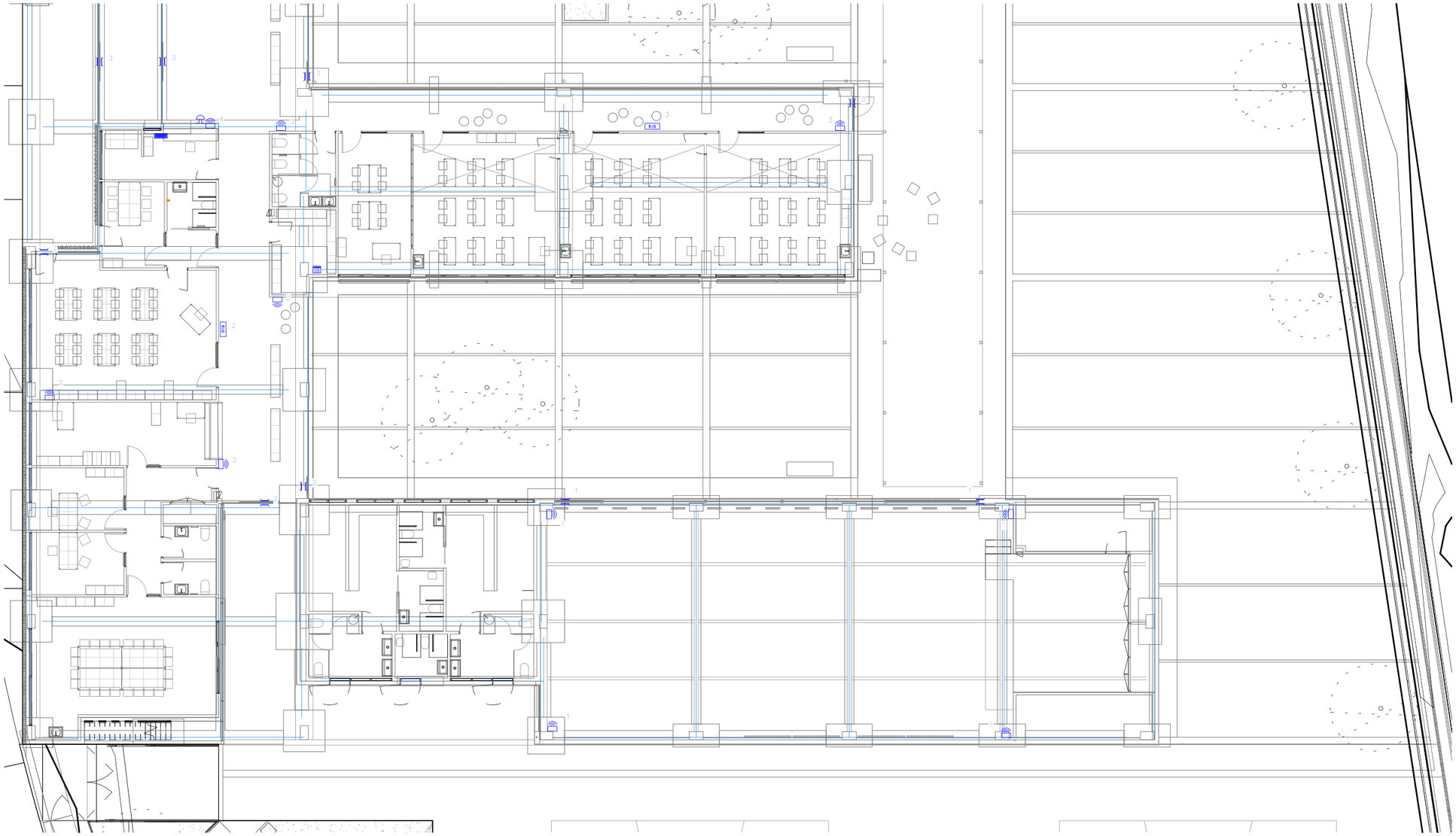
DGON
5.14.1

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

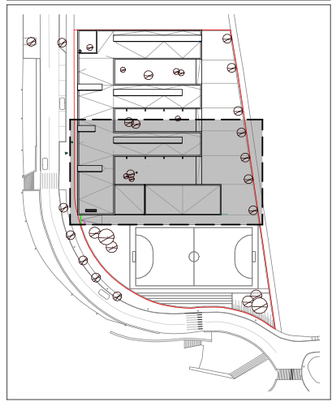
NOTA 1	ES REALITZARÀ LA CERTIFICACIÓ DE TOTS ELS ENLLAÇOS INSTAL.LATS D'ACORD AMB LA NORMATIVA EIA/TIA O ISO/IEC, TANT EN COURE COM EN FIBRA ÒPTICA, EN FORMAT ENLLAÇ PERMANENT O CANAL
NOTA 2	EL FABRICANT DEL MATERIAL INSTAL.LAT GARANTIRÀ I EMETRÀ UN CERTIFICAT DE LA INSTAL.LACIÓ D'ALMENYS 25 ANYS
NOTA 3	TOTS ELS PUNTS DE VEU I DADES NO PODRAN SUPERAR ELS 100m DES DE EL RACK COMUNICACIONS

LLEGENDA PROTECCIÓ I SEGURETAT

	CENTRAL INTRUSIÓ GRAU 2 DE 12 ZONES A 100 ZONES AMB EXPANSORS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	TECLAT ALFANUMÈRIC GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	DETECTOR VOLUMÈTRIC GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	CONTACTOR MAGNÈTIC PORTES/FINESTRES GRAU 2 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
	SIRENA INTERIOR GRAU 3 MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
RIO	MÒDUL D'AMPLIACIÓ 8 ZONES MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
1,2,3,4,5	MÒDUL D'AMPLIACIÓ AL QUE PERTANYEN ELS ELEMENTS, SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ PROTECCIÓ I SEGURETAT
INSTAL.LACIÓ PROTECCIÓ I SEGURETAT PLANTA BAIXA TRAM 2

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG5

NOM FITXER:

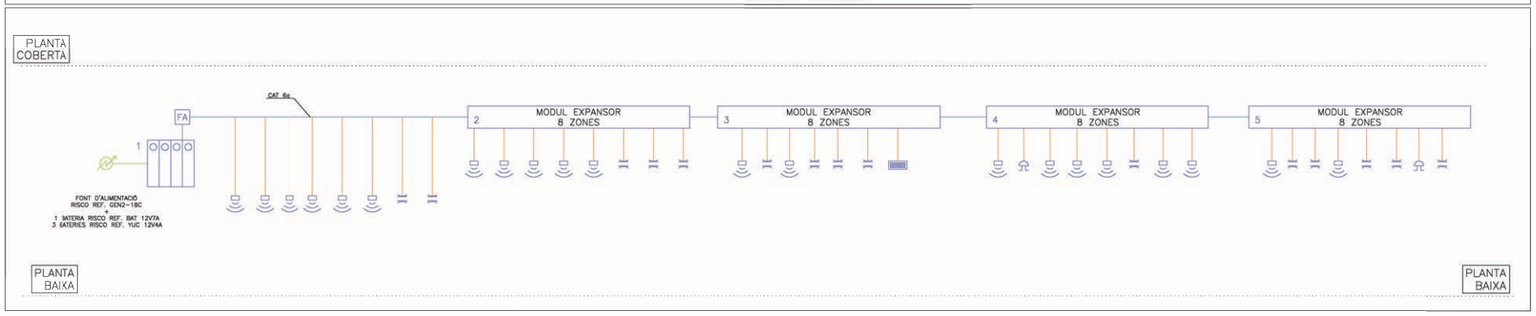
DGON
5.14.2

FULL 2 DE 3

LLEGENDA INTRUSIÓ I SEGURETAT

	CENTRAL INTRUSIÓ GRAU 2 AMB PANELL LIGHTSYS+, CAIXA DE POLICARBONAT I FONT D'ALIMENTACIÓ MARCA RISCO REF. KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP
	TECLAT ALFANUMÈRIC MARCA RISCO REF. RP432KP0000A
	DETECTOR VOLUMÈTRIC GRAU 2 MARCA RISCO REF. BWARE DT15
	CONTACTOR MAGNÈTIC PORTES/FINESTRES GRAU 2 MARCA RISCO REF. GS194-G2
	SIRENA INTERIOR GRAU 3 MARCA RISCO REF. AS210N
RIO	MÒDUL EXPANSOR DE 8 ZONES AMB CAIXA PER ACCESSORIS MARCA RISCO REF. RP432EZ8000C + RP128B50000A
1,2,3,4,5	MÒDUL D'AMPLIACIÓ AL QUE PERTANYEN ELS ELEMENTS, SEGONS ESQUEMA INTRUSIÓ
FA	FONT D'ALIMENTACIÓ RISCO REF .RP432EP5350A

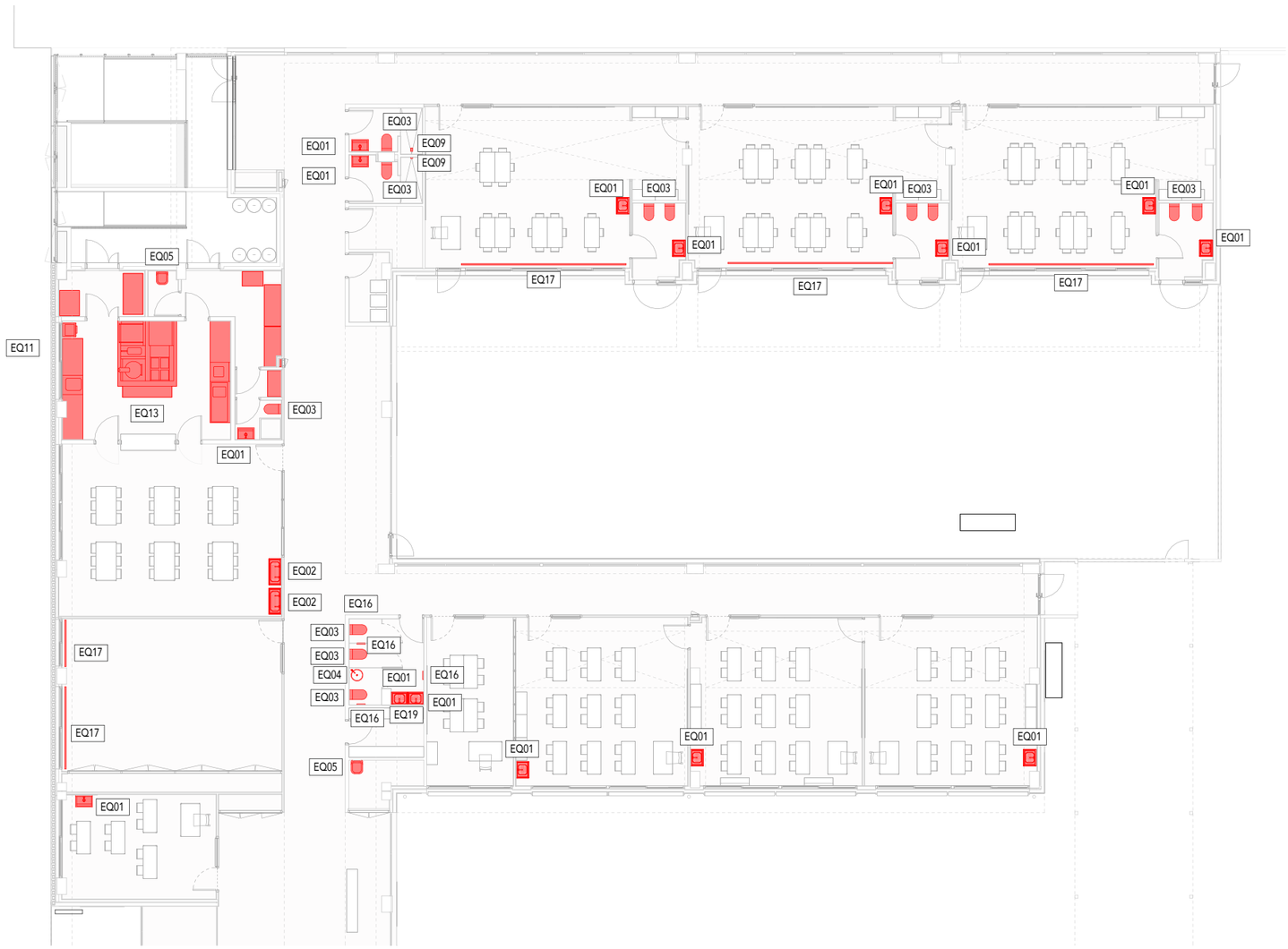
ESQUEMA INTRUSIÓ



DGON
5.14.3

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS **Valor-Llimos** arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU PNG-20227	ESCALES A1 A3 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS ESQUEMES PROTECCIÓ I SEGURETAT ESQUEMA PROTECCIÓ I SEGURETAT ESQUEMA	DATA: NOVEMBRE 2024 NOM FITXER: FULL 3 DE 3	CAPÍTOL DG5

LLEGENTA EQUIPAMENT		
EQ01	Rentamans metàl·lic amb potes individual. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm	23
EQ02	Rentamans metàl·lic amb potes doble. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm	2
EQ03	Vàter complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior	21
EQ04	Rentamans metàl·lic circular, collat a paret	4
EQ05	Abocador de neteja	2
EQ06	Vàter adaptat complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior. Inclou baranes abatibles a ambdós costats	4
EQ07	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm	4
EQ08	Dutxa de ruixador antivandàl·lic fixada a parament, col·locada a l'alçada per ús de persones amb mobilitat reuïda. Inclou seient de dutxa abatible i baranes abatibles	3
EQ09	Dutxa de ruixador antivandàl·lic fixada a parament vertical, col·locada a 2,10m	10
EQ10	Rentamans adaptat per persones amb mobilitat reduïda	4
EQ11	Mosquitera sobre finestra de 110x300cm	2
EQ12	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm	2
EQ13	Equipament específic de cuina. Veure el plànol específic d'equipament de cuina	1
EQ15	Taulell d'atenció al públic amb sobre de DM amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	2
EQ16	Dispensador de paper. A cambra higiènica adaptada, a lavabos d'administració i lavabos de primària	13
EQ17	Cortines enrotllables tipus screen per enfosquir.	8
EQ18	Espatlleres de 200x290m	4
EQ19	Mirall collat a paret 100x160m (col·locat vertical o horitzontalment segons ubicació)	3



EQUIPAMENT Part 1

1 : 200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 3
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ PART 1
EQUIPAMENT

DATA:
NOVEMBRE 2024

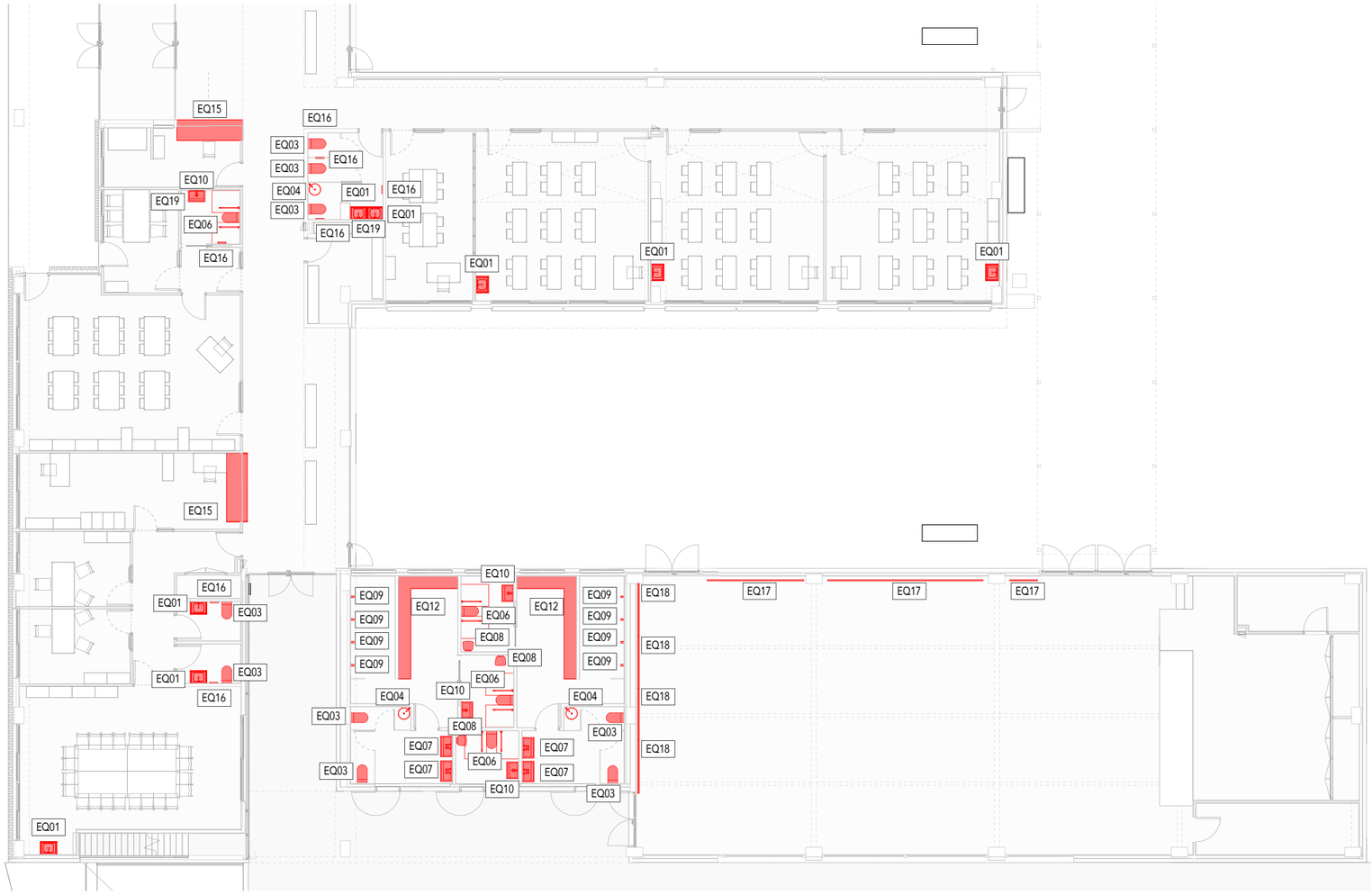
CAPÍTOL
DG 06

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 1 DE 4

6.01

LLEGENTA EQUIPAMENT		
EQ01	Rentamans metàl·lic amb potes individual. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm	23
EQ02	Rentamans metàl·lic amb potes doble. Perfils de suport i potes d'acer inoxidable. Altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm	2
EQ03	Vàter complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior	21
EQ04	Rentamans metàl·lic circular, collat a paret	4
EQ05	Abocador de neteja	2
EQ06	Vàter adaptat complet compacte amb cisterna d'alimentació inferior. Inclou baranes abatibles a ambdós costats	4
EQ07	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm	4
EQ08	Dutxa de ruixador antivandàl·lic fixada a parament, col·locada a l'alçada per ús de persones amb mobilitat reuïda. Inclou seient de dutxa abatible i baranes abatibles	3
EQ09	Dutxa de ruixador antivandàl·lic fixada a parament vertical, col·locada a 2,10m	10
EQ10	Rentamans adaptat per persones amb mobilitat reduïda	4
EQ11	Mosquitera sobre finestra de 110x300cm	2
EQ12	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm	2
EQ13	Equipament específic de cuina. Veure el plànol específic d'equipament de cuina	1
EQ15	Taulell d'atenció al públic amb sobre de DM amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	2
EQ16	Dispensador de paper. A cambra higiènica adaptada, a lavabos d'administració i lavabos de primària	13
EQ17	Cortines enrotllables tipus screen per enfosquir.	8
EQ18	Espatlleres de 200x290m	4
EQ19	Mirall collat a paret 100x160m (col·locat vertical o horitzontalment segons ubicació)	3



EQUIPAMENT Part 2

1 : 200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ PART 2
EQUIPAMENT

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 06

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 2 DE 4

6.02

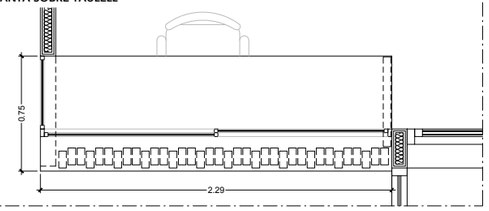
EQ15 - TAULELL ATENCIÓ AL PÚBLIC - CONSERGERIA

TAULELL:
Taulell de fusta DM amb acabat de melamina, amb cantells arrodonits 5mm.

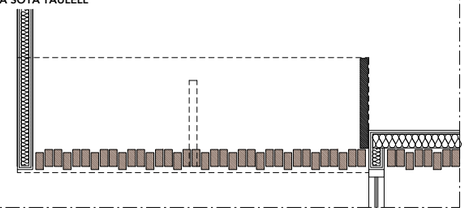
SUPORTS:
- un lateral sobre envà de cartró-guix
- frontal sobre mur d'obra vista
- un lateral de fusta DM folrada amb melamina
- cartel·la intermitja de ferro per pintar collada a mur d'obra

TANCAMENT
- conjunt de dues fulles corredisses de vidre laminat 3+3 en marc d'alumini. Inclou pany amb clau
- full fixe lateral de vidre laminat 3+3 en marc d'aluini

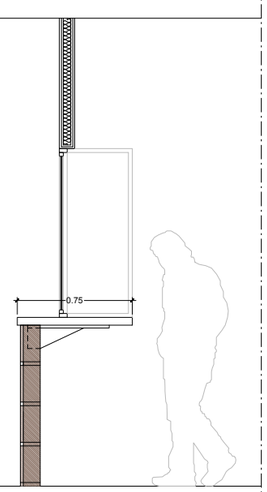
PLANTA SOBRE TAULELL



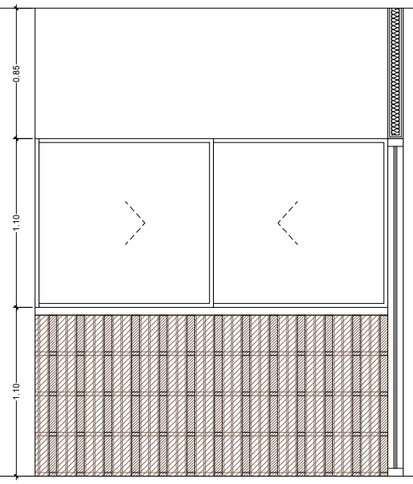
PLANTA SOTA TAULELL



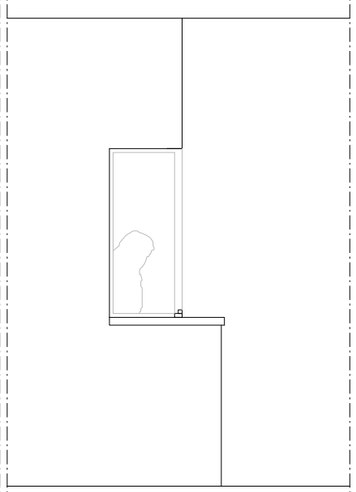
SECCIÓ TRANSVERSAL



ALÇAT EXTERIOR



ALÇAT LATERAL EXTERIOR



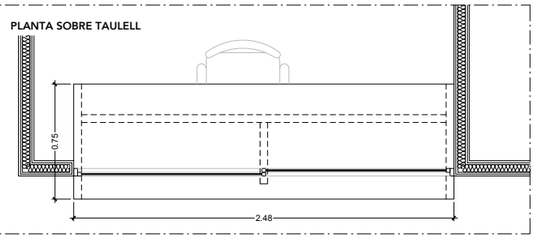
EQ15 - TAULELL ATENCIÓ AL PÚBLIC - SECRETARIA

TAULELL:
Taulell de fusta DM amb acabat de melamina, amb cantells arrodonits 5mm.

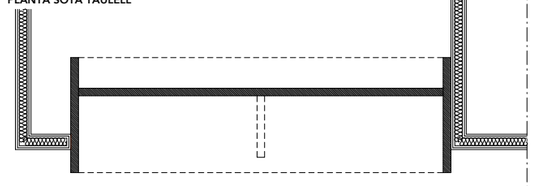
SUPORTS:
- frontal intermig de fusta DM folrada amb melamina
- laterals de fusta DM folrada amb melamina
- cartel·la intermitja de ferro per pintar collada frontal DM

TANCAMENT
- conjunt de dues fulles corredisses de vidre laminat 3+3 en marc d'alumini. Inclou pany amb clau

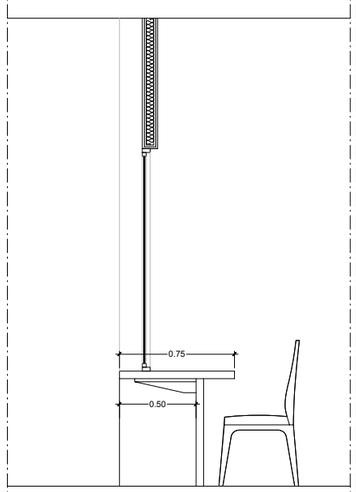
PLANTA SOBRE TAULELL



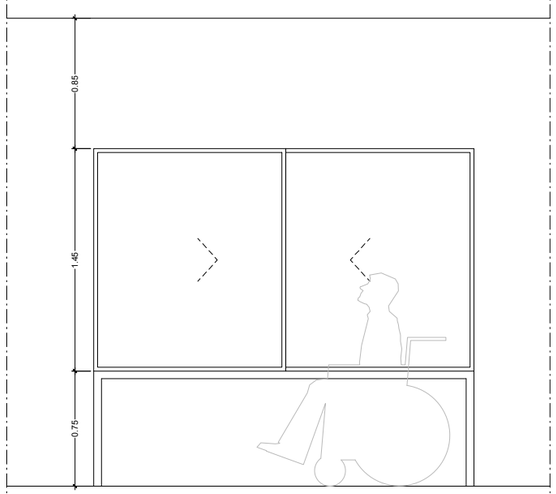
PLANTA SOTA TAULELL



SECCIÓ TRANSVERSAL



ALÇAT EXTERIOR



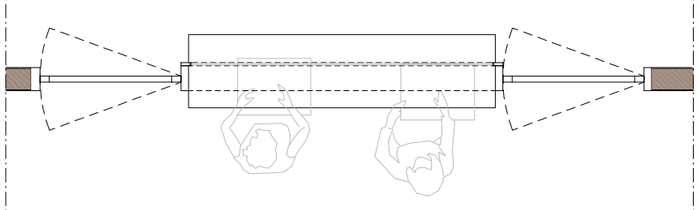
FI12 - DETALL MOSTRADOR CUINA - MENJADOR

TAULELL:
Xapa d'acer inoxidable e= 3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U de tapamurs inferior d'inox.

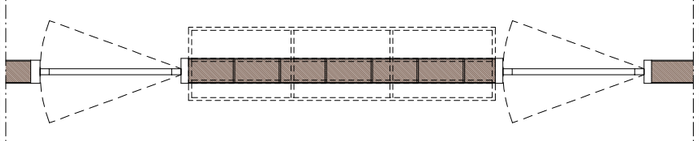
SUPORTS:
- conjunt fixat sobre paret d'obra de 14cm de gruix, enguixat a dues cares, i esmaltat en cara de menjador.

PERSIANA:
- persiana motoritzada enrotllable d'alumini, amb caixa registrable a interior cuina. Guies laterals sobre muntants verticals 100.6 i travesser 100.6.

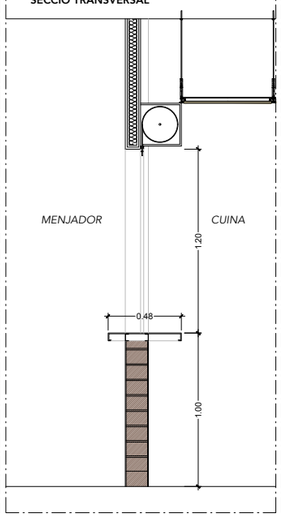
PLANTA SOBRE TAULELL



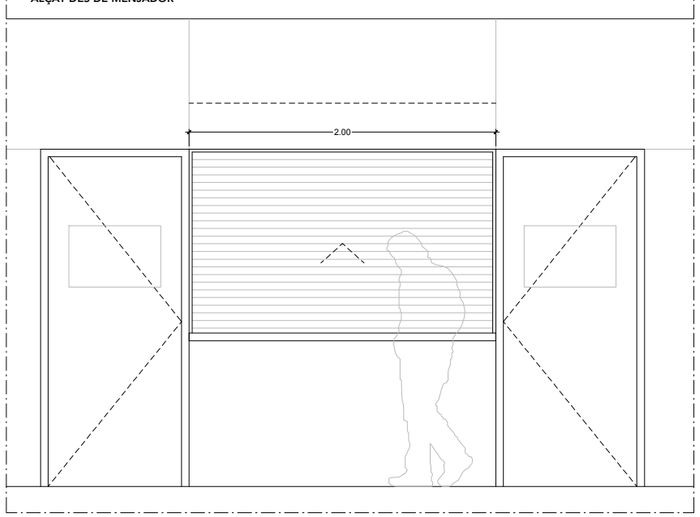
PLANTA SOTA TAULELL



SECCIÓ TRANSVERSAL



ALÇAT DES DE MENJADOR



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/40
A1: 1/20
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS TAULELLS
.
EQUIPAMENT

DATA:
25.07.2024

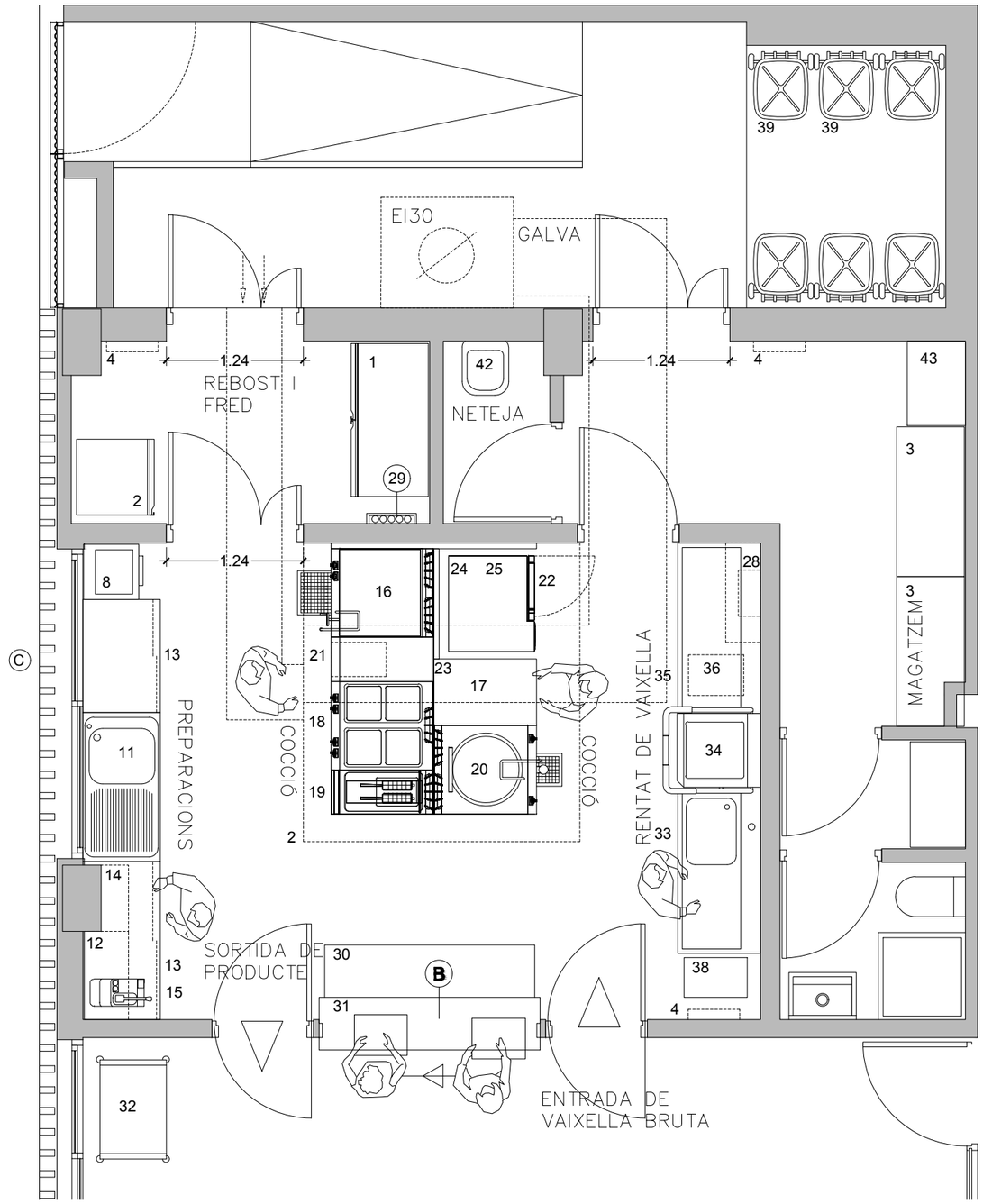
NOM FITXER:
6.03.DWG

6.03

CAPÍTOL
DG 06

FULL 3 DE 4

Pos	Uts	LLISTAT D'APARELLS	Dimensió	Pot. W. i voltatge
		REBOST I FRED		
1	1	Armari congelació mod. AN501B/T o equivalent		610 W a 230 v II
2	1	Armari frigorific mod. AN1002T/F o equivalent		690 W a 230 v II
3	1	Prestatgeria de peu amb 4 prestatges	231,4x57,7x170 cm.	
4	3	Exterminador d'insectes mod. EDGE-30 o equivalent		90 W a 230 v II
		PREPARACIONS		
8	1	Rentamans de peu, dos aigües i polsador		
11	1	Fregador de 1 sina i 1 escorredor a ma esquerra	180x70x85 cm.	
12	1	Prestatge de paret de tub	80x40 cm.	
13	2	Moble mural de preparacions amb portes corradises	125 x 70 x 85 cm.	
14	1	Prestatge de paret	60x25 cm.	
15	1	Talladora d'hortalises mod. CL50 monofàsic o equivalent		550 W a 230V II
		COCCIÓ		
16	1	Paella volcable electrica mod. E9BREHDOF0 o equivalent		13000 W a 400 III+N+T
17	1	Element neutre	60x93x90 cm.	
18	1	Cuina electrica mod. E9ECEH4Q00 o equivalent		16000 W a 400 III+N+T
19	1	Fregidora electrica mod. E9KKGDBAMCA o equivalent		18000 W a 400 III+N+T
20	1	Marmita cilíndrica elèctrica mod. E9BSEHIRF0 o equivalent		21500 W a 400 III+N+T
21	1	Element neutre mod. E9WTNDN00E o equivalent		
22	1	Forn mixte convecció-vapor electric mod. ECOE101B2A0 o equivalent		20300 W a 400 III+N+T
23	1	Plafó vertical amb aïllament acer inoxidable	100x170 cm.	
24	1	Xapa de protecció paret d'acer inoxidable	186x125 mc.	
25	1	Passamà remat bloc cuina a paret	186x5cm	
27	1	Campana extracció de fums central amb aportació i variadors de freqüències. (Extrac. 4 CV - Aport. 2 CV)	250x270x60 cm.	4440W a 400 V III+N+T
28	1	Sistema extinció incendis (per campana extracció de fums)		
29	1	Omega de protecció en "L" per baixada instal·lacions al bloc de cuina	460+50/x5+5x150cm	
		DISTRIBUCIÓ		
30	1	Taula calenta central mod. TC1800EN		2400 W a 230 v II
31	1	Relliscador de safates amb tapamur	190X35 cm.	
32	2	Carro de servei mod. SW 8x5/3 o equivalent		
		RENTAT DE VAIXELLA		
33	1	Taula mural de prerentat tipus monobloc,1 sina i dutxa amb aixeta	150 x 75 x 85 cm.	
34	1	Rentavaixelles mod. EHT8 o equivalent		9900 W a 400 v III+N+T
35	1	Taula de sortida tipus monobloc tancada amb portes.	110 x 75 x 85 cm.	
36	1	Descalcificador industrial automàtic mod. AF20 o equivalent		50 W a 230 V II
37	1	Armari de peu amb porta abatible.	60x60x190 cm.	
		VARIS		
38	1	Cubell d'escombraries interior		
39	2	Cubell per deixalles amb pedal mod. KA 120 o equivalent		
40	1	Vestuari i serveis		
42	1	Abocador		
43	1	Quadre elèctric		
B	1	Persianes metàl·liques motoritzades		
C	1	Finestres amb mosquiteres desmontables		
D	1	Muret de separació zona Rentat. Alçada 1.40m gruix: 12cm acabat		
s/n	1	Previsió per endolls maquinària auxiliar		2800 W a 230 v II
				watios
NOTES :		**POTENCIA TOTAL**		110.500



- No previstes les potències elèctriques de la il.luminació de la cuina.
- Extracció de fums : - Conducte extracció horitzontal de 80x30cm i vertical de ø 55/56 cm.
  - Cabal extracció = 11.500 m3/h. a 750 r.p.m.
- Aportació d'aire : - Tub aportació rectangular de ø 45 cm.
  - Cabal aportació = 6.500 m3/h. a 965 r.p.m.

6.04

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1:50
A1: 1:25
ORIGINALS
0 0.2m 0.4m 1m
GRAFIQUES

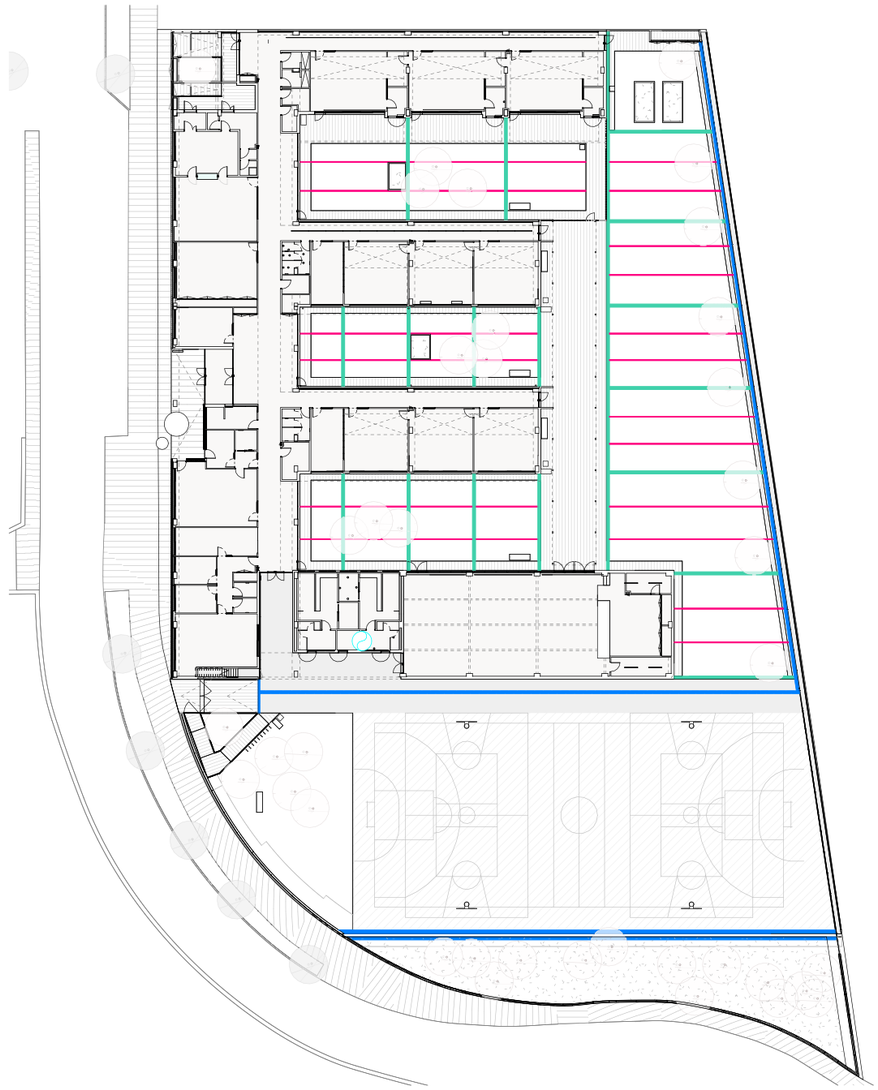
NOM DEL PLÀNOL:
CUINA
DISTRIBUCIÓ I EQUIPAMENT
EQUIPAMENT

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 6.04.DWG

CAPÍTOL DG 06
FULL 4 DE 6

LLEGENDA PAVIMENTS EXTERIORS
01 - Paviment de formigó lliscat
02 - Paviment de sauló
03 - Sorral
04 - Horts
05 - Aparcament de bicicletes
06 - Talús de gabions de pedra local
07 - Talús vegetal

PE01 - Llamborda - 20x10x10cm - Col·locada sobre llit de formigó
PE02 - Rigola - 20x40x7cm - Col·locada sobre llit de formigó
PE03 - Canal superficial 20x40x7 - Col·locada sobre llit de formigó



DIVISIONS PAVIMENTS
1 : 600

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS
0 5 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:
PLANTA D'IDENTIFICACIÓ ESPAIS EXTERIORS
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

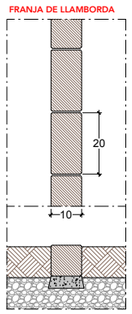
CAPÍTOL
DG 07

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

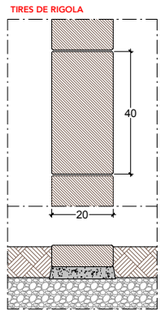
FULL 1 DE 8

7.01

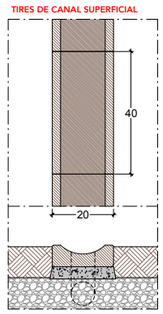
FRANJA DE LLAMBORDA



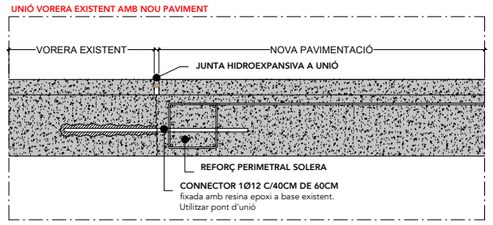
TIRES DE RIGOLA

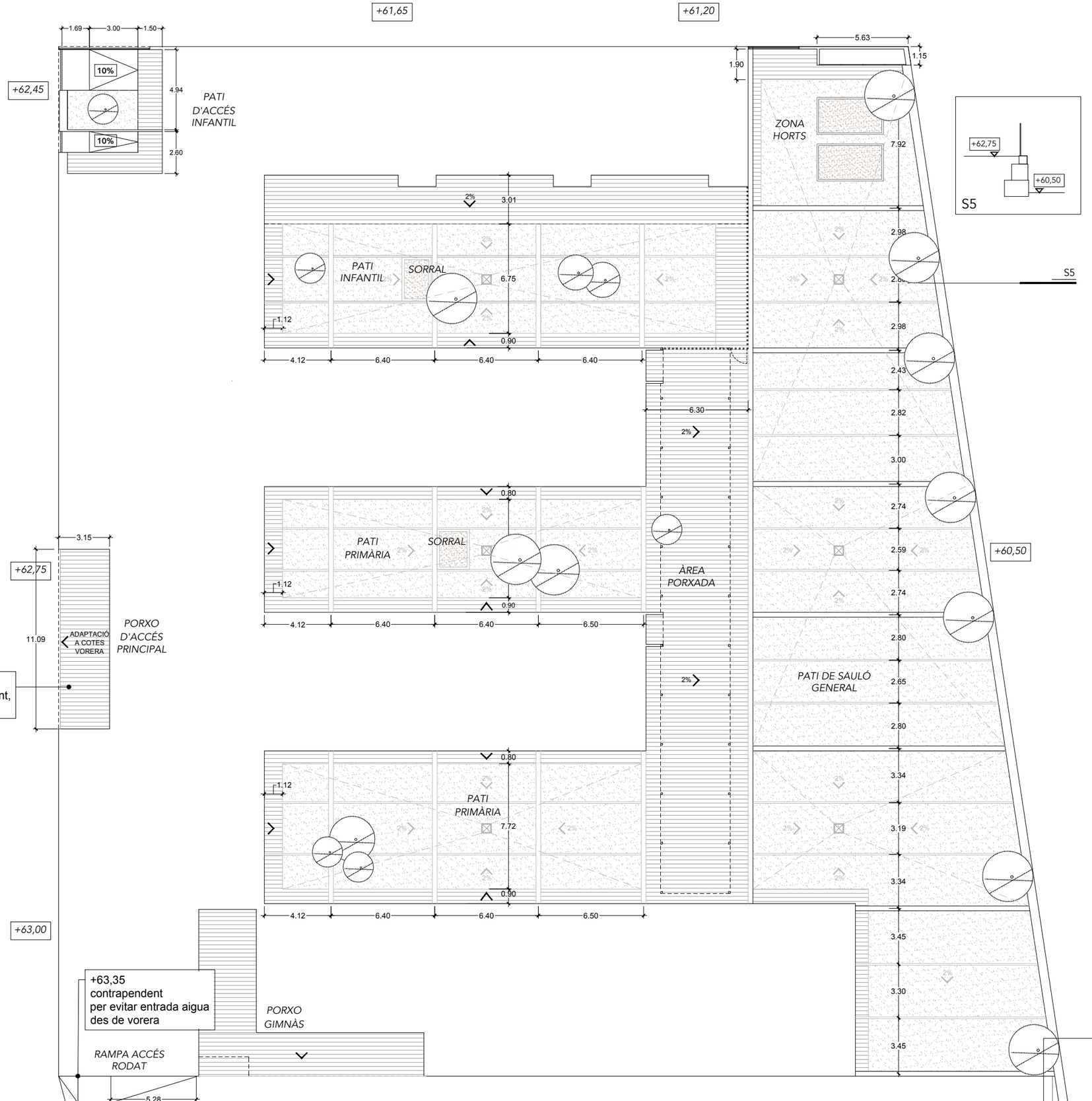


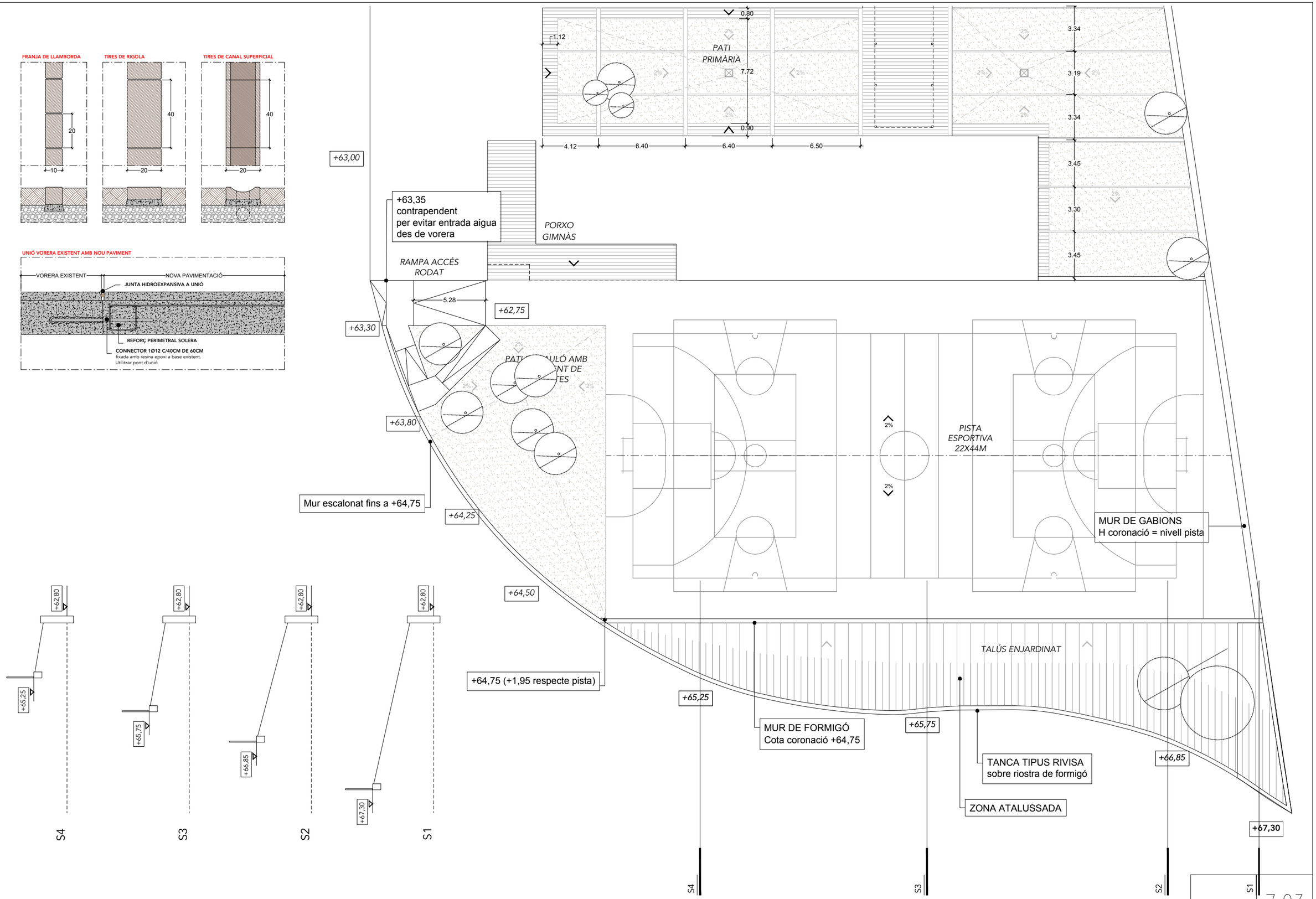
TIRES DE CANAL SUPERFICIAL



UNIÓ VORERA EXISTENT AMB NOU PAVIMENT







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/250
A1: 1/125
ORIGINALS
0 1.25m 2.5m 6.25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS URBANITZACIÓ ZONA PISTA
.
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: 7.03.DWG

CAPÍTOL DG 07

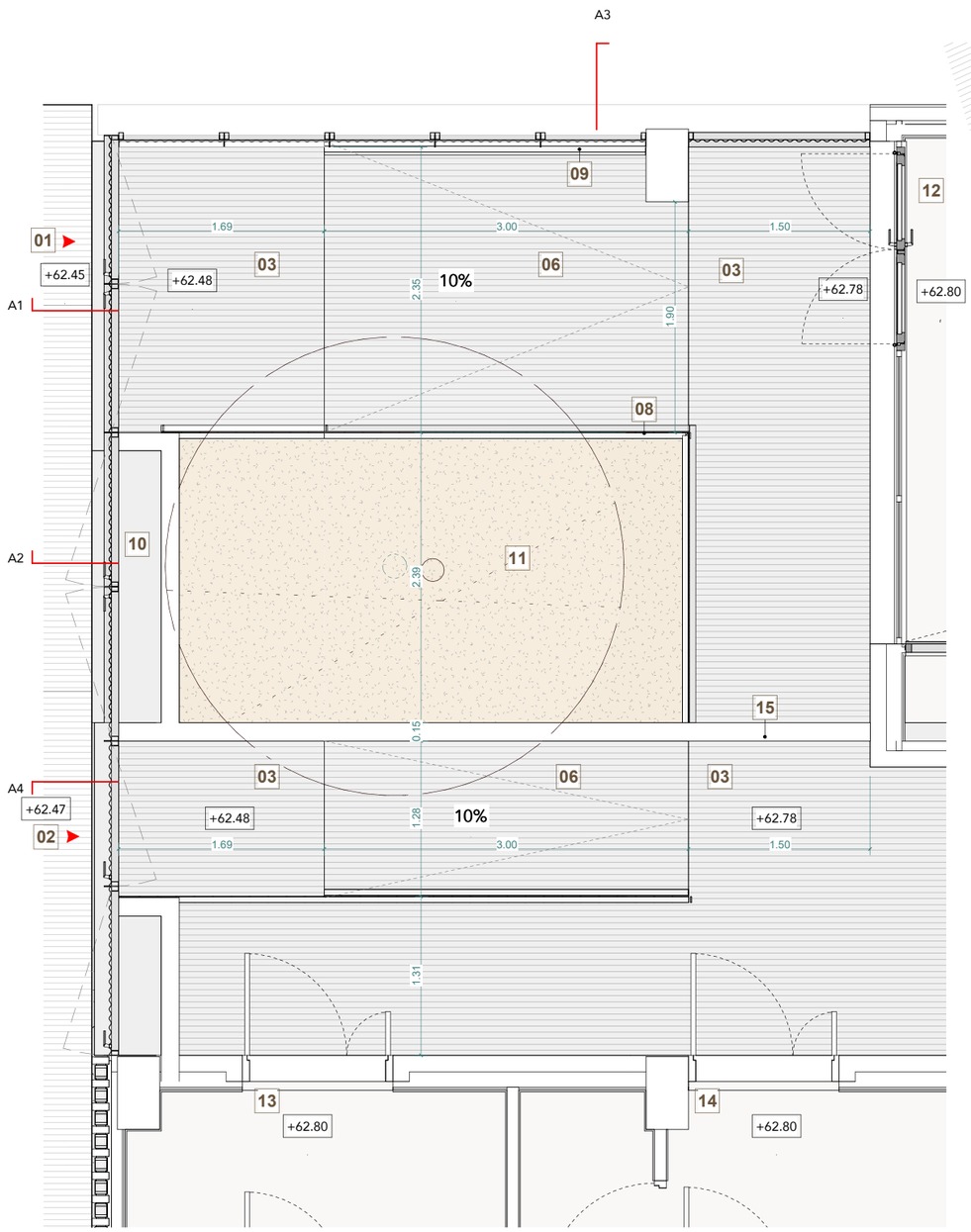
FULL 3 DE 8

7.03

LLEGENDA_ESPAIS D'ACCÉS	
01	Accés infantil
02	Accés cuina
03	Replà de més de1.5m de profundidat, en direcció de la rampa. Paviment de formigó lliscat
05	Rampa fins 8% de pendent, llargada fins a 6m segons CTE. Paviment de formigó lliscat
06	Rampa fins 10% de pendent, llargada fins a 3m segons CTE. Paviment de formigó lliscat
07	Rampa itinerari no accessible, fins 12% de pendent, llargada fins a 15 segons CTE. Paviment de formigó lliscat
08	Barana amb doble passamà, i barrots verticals cada 10cm. Veure serralleria SE12
09	Doble passamà. Veure serralleria SE21
10	Armari comptadors, accessible des d'exterior
11	Espai enjardinat amb terra vegetal
12	Porta interior d'accés a infantil
13	Porta interior d'accés a cuina - entrada de mercaderies

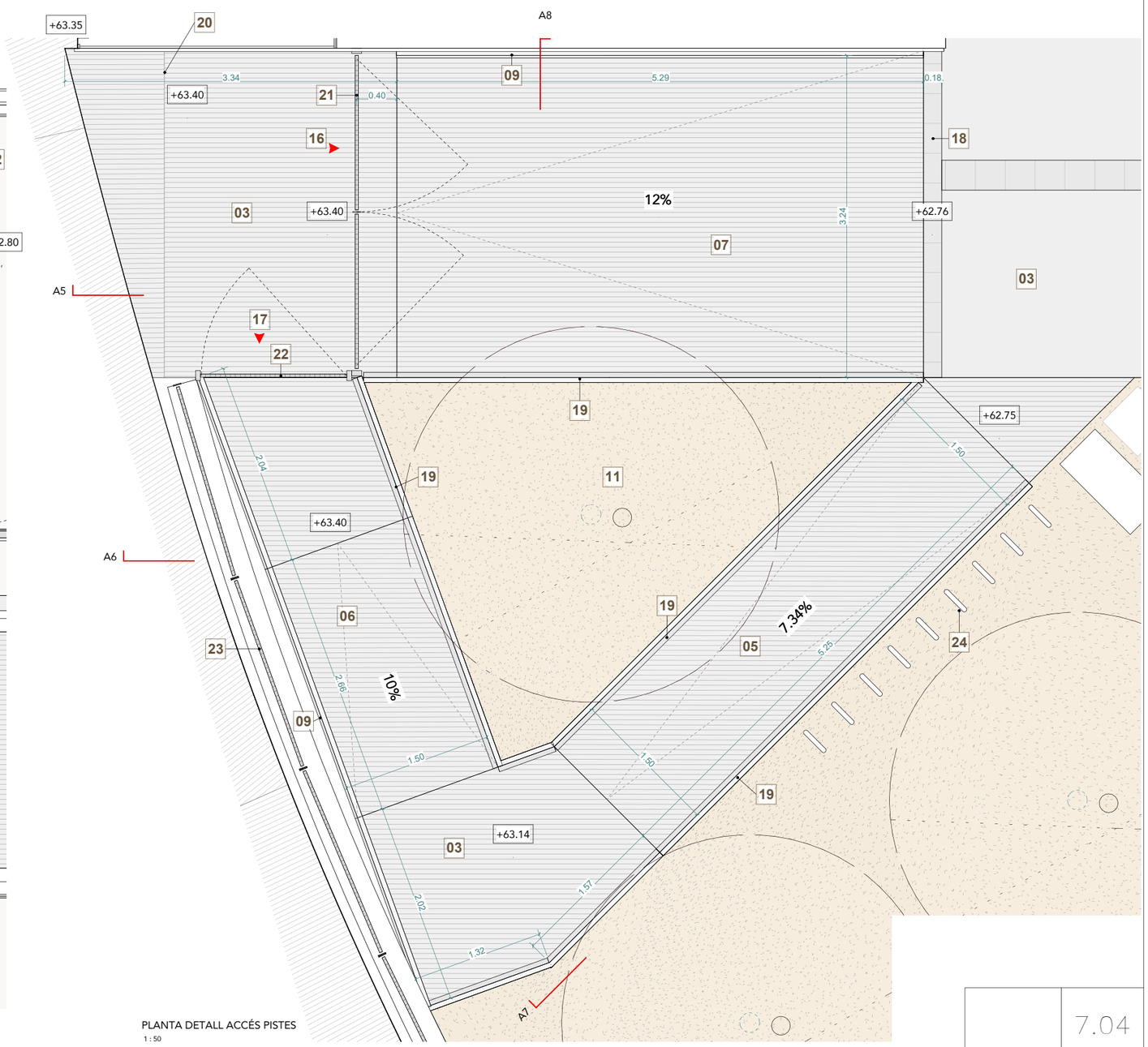
LLEGENDA_ESPAIS D'ACCÉS	
14	Porta interior d'accés a cuina - sortida de mercaderies
15	Tancament de separació pati de cuina / pati infantil - Paret de gero, deixada vist a banda infantil, arrebossat i pintat a banda cuina
16	Accés vehicles, itinerari no adaptat
17	Accés adaptat pistes i pati
18	Canal de recollida d'aigües a final rampa
19	Barana amb doble passamà. Veure serralleria SE24
20	Aresta més alta que vorera per evitar entrada aigua des de carrer
21	Porta d'accés rodat. Veure serralleria SE03
22	Porta d'accés peatonal a pistes. Veure serralleria SE26
23	Mur de contenció amb tanca superior de parcel·la
24	Conjunta aparcabicicletes

Veure seccions en següent plànol



PLANTA DETALL ACCÉS INFANTIL / CUINA

1 : 50



PLANTA DETALL ACCÉS PISTES

1 : 50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS

0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL RAMPES D'ACCÉS - PLANTA
ACCÉS INFANTIL-CUINA / ACCÉS PISTES
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

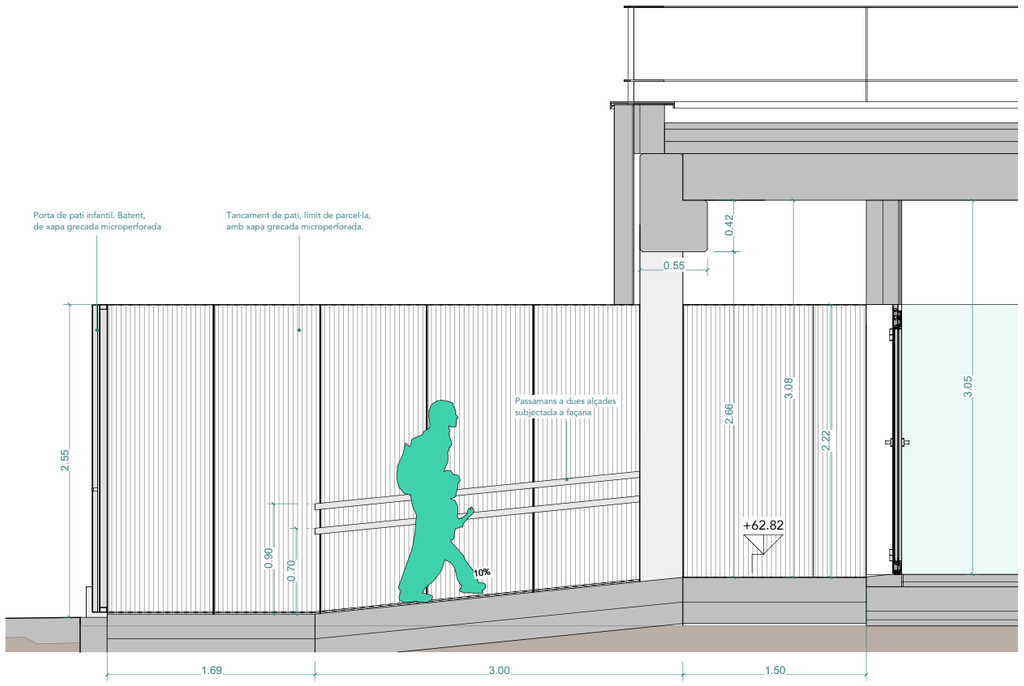
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 07

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 4 DE 8

7.04



ALÇAT 1

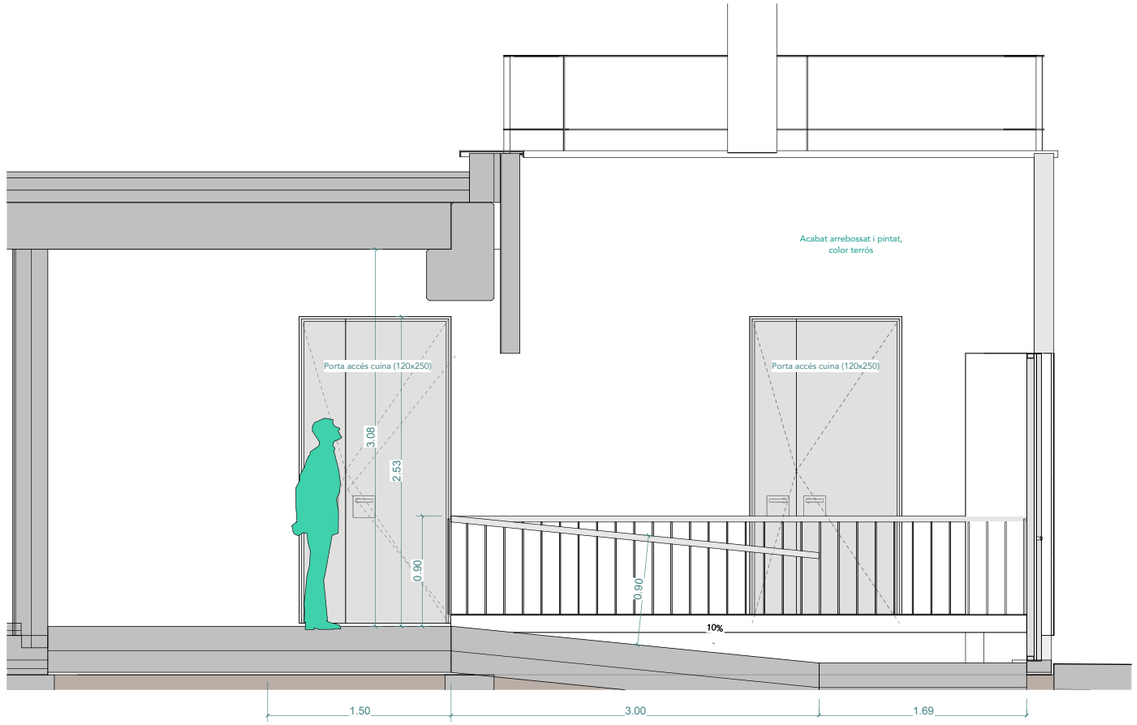
1 : 50

ALÇAT 3

1 : 50

ALÇAT 2

1 : 50



ALÇAT 4

1 : 50

7.05

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRÀFIQUES

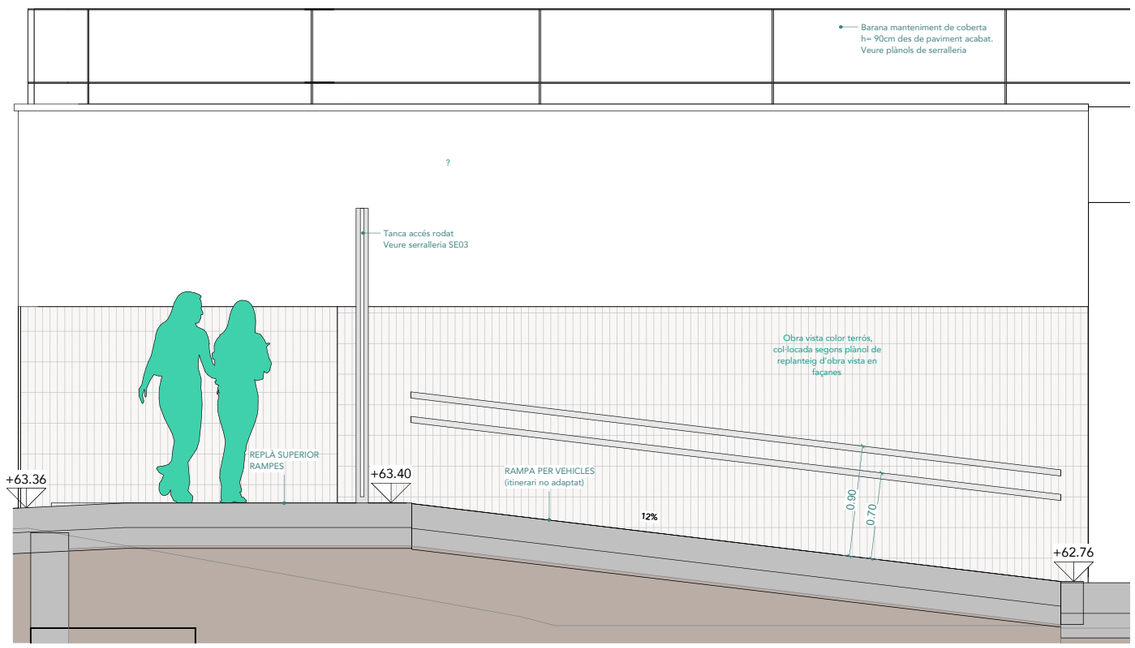
NOM DEL PLANOL:
DETALL RAMPES D'ACCÉS – SECCIONS
ACCÉS INFANTIL-CUINA
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 07

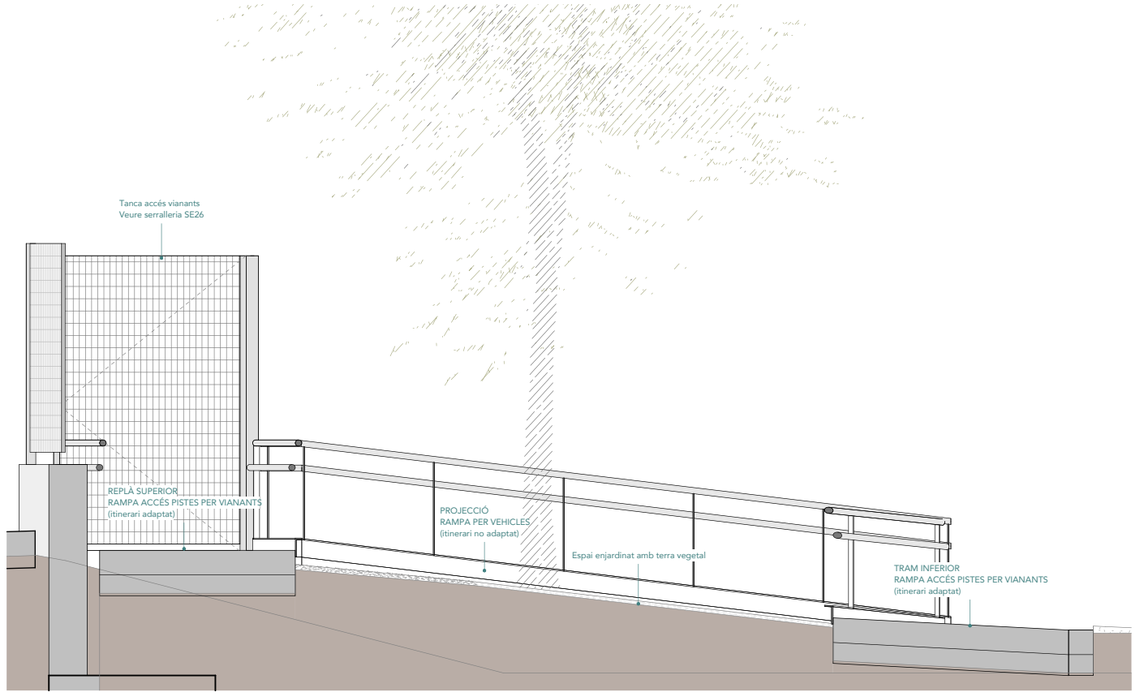
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 5 DE 8

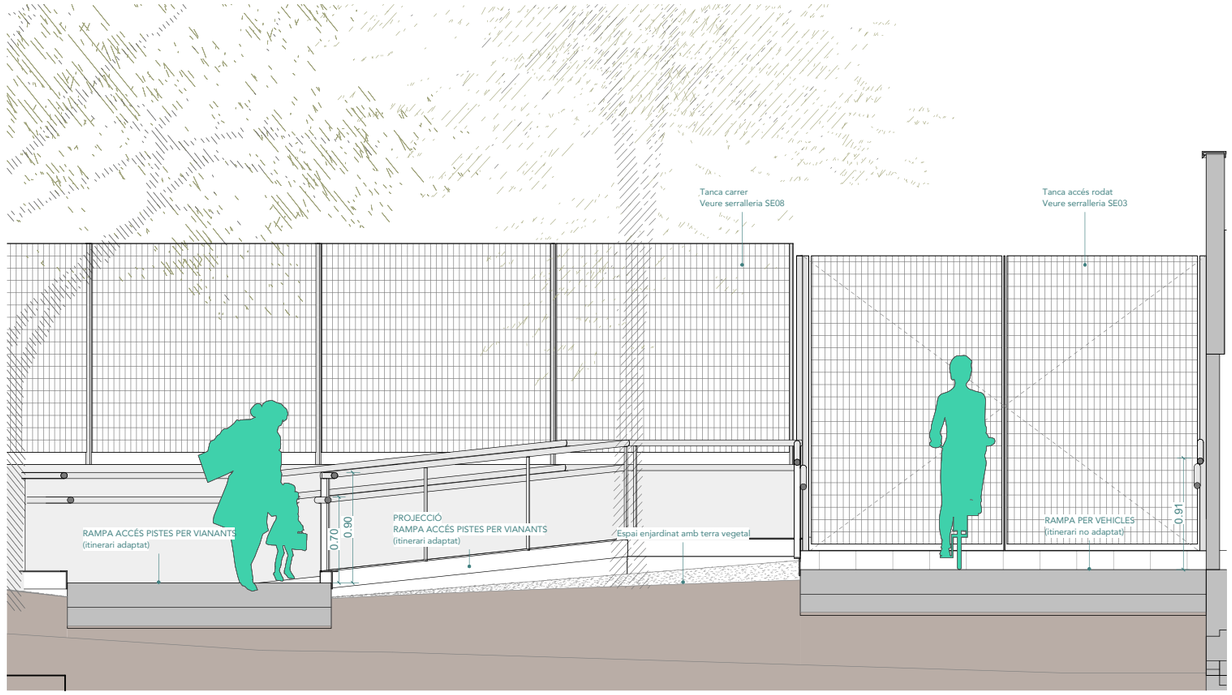


ALÇAT 5
1 : 50

ALÇAT 7
1 : 50



ALÇAT 6
1 : 50



ALÇAT 8
1 : 50

7.06

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/25
A3 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1.25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL RAMPES D'ACCÉS – SECCIONS
ACCÉS PISTES
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

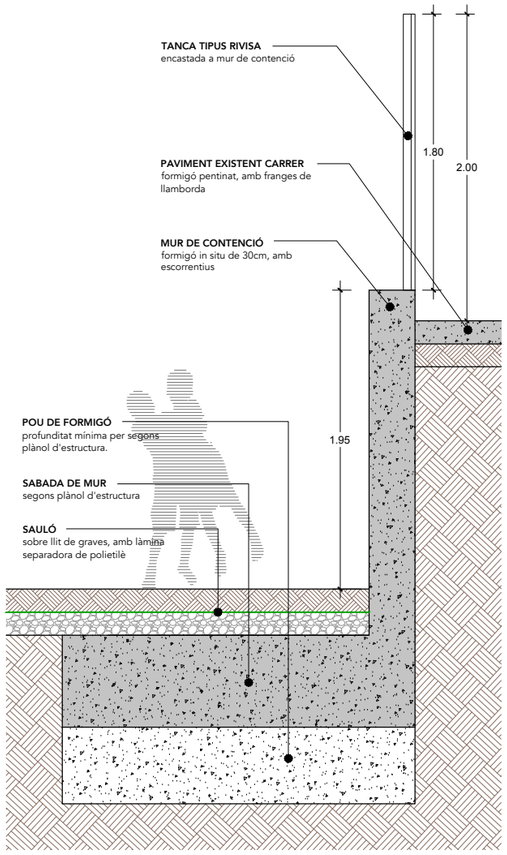
DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 07

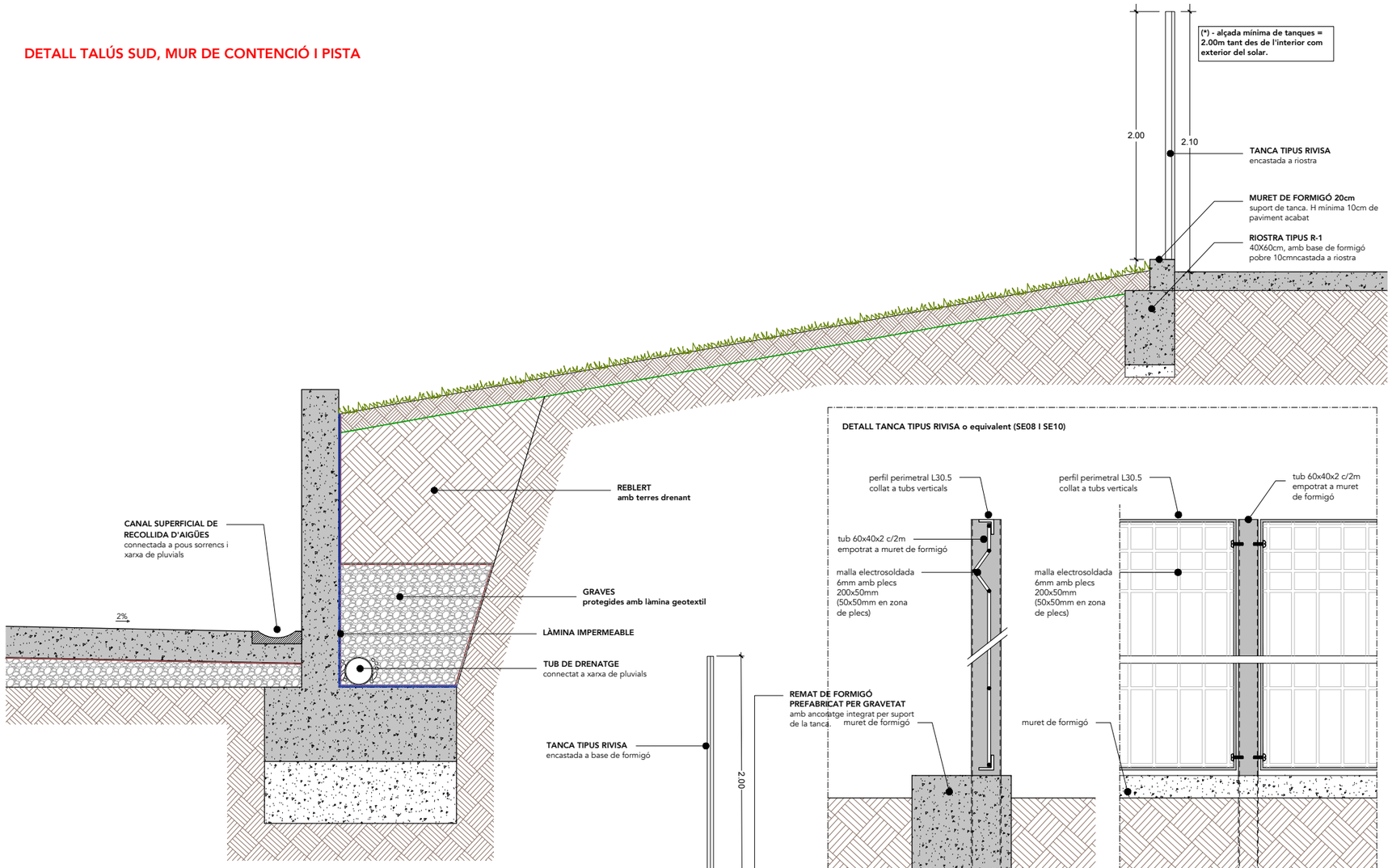
NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL 6 DE 8

DETALL MUR DE CONTENCIÓ AMB PATI

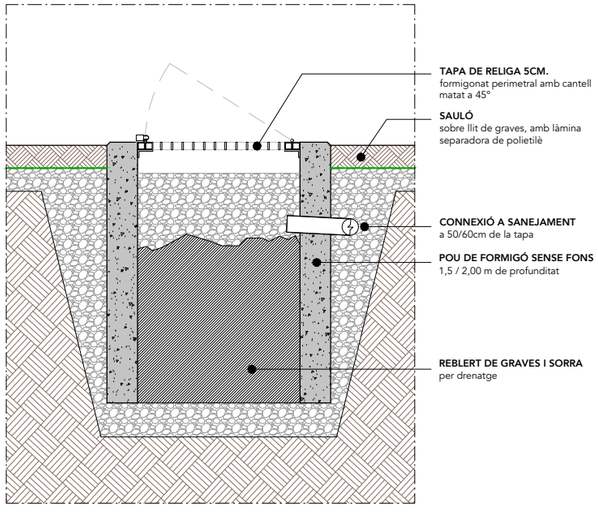


DETALL TALÚS SUD, MUR DE CONTENCIÓ I PISTA

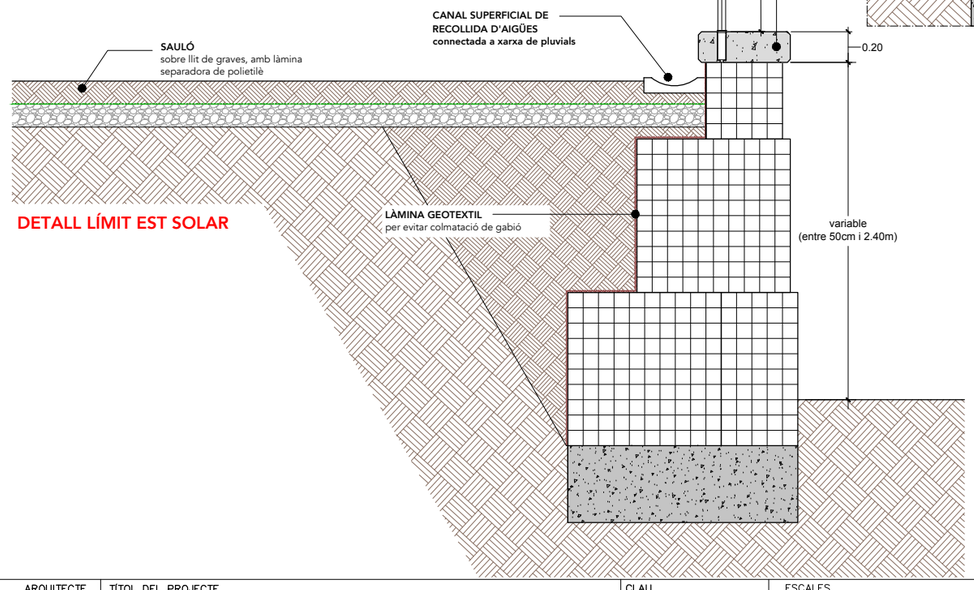


DETALL TANCA TIPUS RIVISA o equivalent (SE08 I SE10)

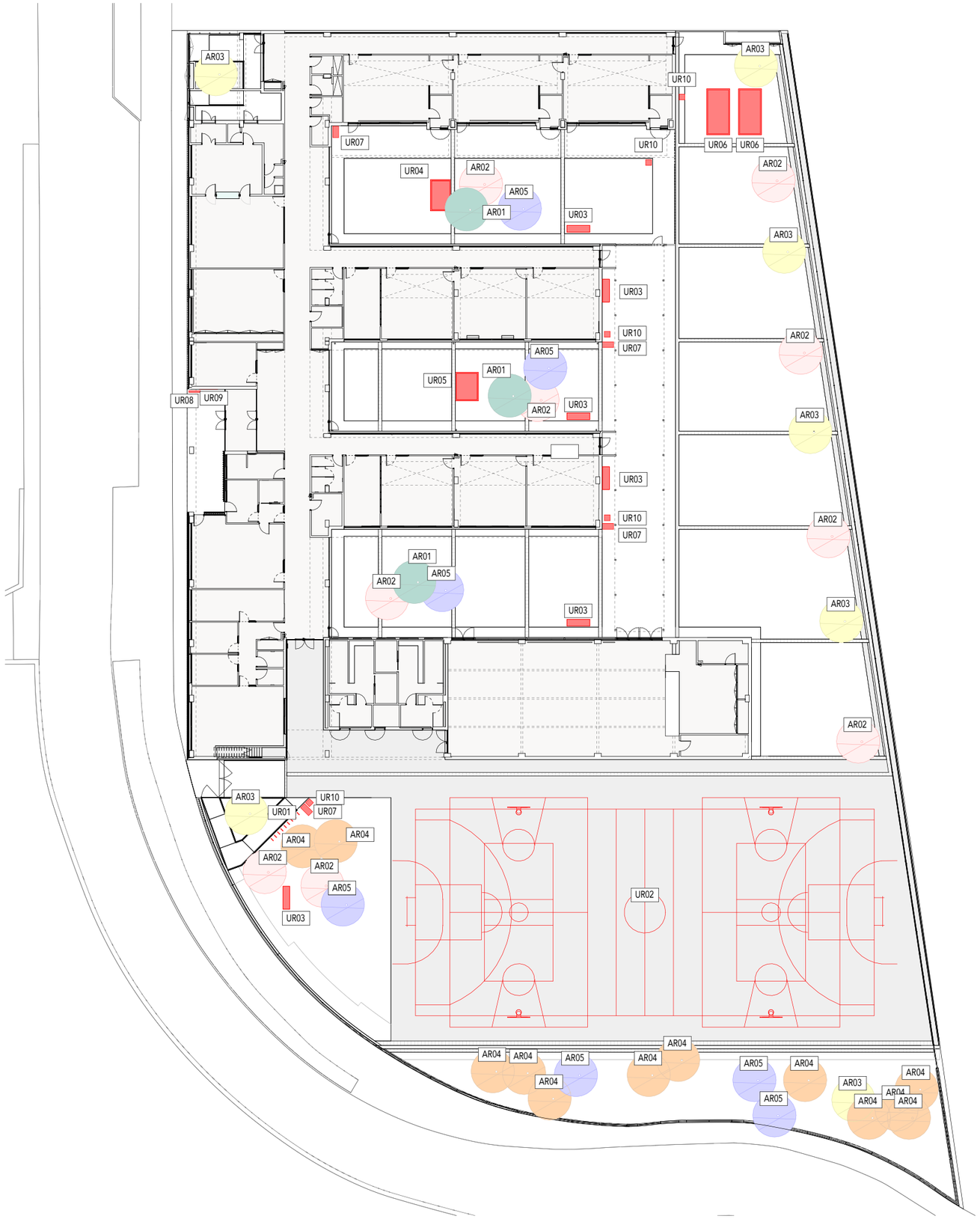
DETALL POU SORRENC



DETALL LÍMIT EST SOLAR



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Formació Professional	Infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE . LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU *PNG-20227*	ESCALES A3: 1/40 A1: 1/20 0 0.2m 0.4m 1m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS URBANITZACIÓ . URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS	DATA: 25.07.2024 NOM FITXER: 7.07.DWG	7.07 CAPÍTOL DG 07 FULL 7 DE 8



LLEGENDA ARBRAT

AR01 — 3 Ut

ALZINA. Plantació Alzina, Quercus Ilex, de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, suministrat pa de terra de 45 litres, D=45 cm.

AR02 — 9 Ut

JACARANDA. Plantació Jacaranda Mimosifolia de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, suministrat pa de terra de 45 litres, D=45 cm.

AR03 — 7 Ut

MAGNÒLIA. Magnolia grandiflora de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, suministrat pa de terra de 45 litres, D=45 cm.

AR04 — 12 Ut

PERERA DE CALLERY. Pyrus calleryana de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, suministrat pa de terra de 45 litres, D=45cm.

AR05 — 7 Ut

MÈLIA. Melia azederach de 14 a 16 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, suministrat pa de terra de 45 litres, D=45cm.

AR06

Plantació d'arbustos i plantes aromàtiques. Combinació d'espècies: Romaní, Salvia, Botja Peluda, Lavanda, Sempreviva borda, Sempreviva Olorosa i Carraspic. Cal tenir en compte el llistat d'espècies prohibides per l'ajuntament.

LLEGENDA EQUIPAMENT EXTERIOR

UR01 — 9 Ut

Aparcabicicletes d'acer inoxidable en forma de U

UR02 — 1 Ut

Pista poliesportiva per escoles de 40x20m. Inclou pintat de línies sobre paviment de formigó, previsió de 4 ancoratges per reds de boleibol desmuntables, 4 cistelles de bàsquet ancorades a terra i 2 porteries de futbol 7 ancorades a terra.

UR03 — 6 Ut

Banc prefabricat de formigó de 200x60x45cm, amb cantells rebaixats

UR04 — 1 Ut

Sorral infantil de 1,80x2,70m

UR05 — 1 Ut

Sorral infantil de 2,00x2,50m

UR06 — 2 Ut

Superfície hort de 4,00x2,20m

UR07 — 4 Ut

Font exterior d'aigua potable

UR08 — 1 Ut

Bústia de correu

UR09 — 1 Ut

Previsió d'espai per panell per informació del centre

UR10 — 5 Ut

Paperera

7.08

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/200
A3 1/400
ORIGINALS

0 2 4 10
GRÀFIQUES

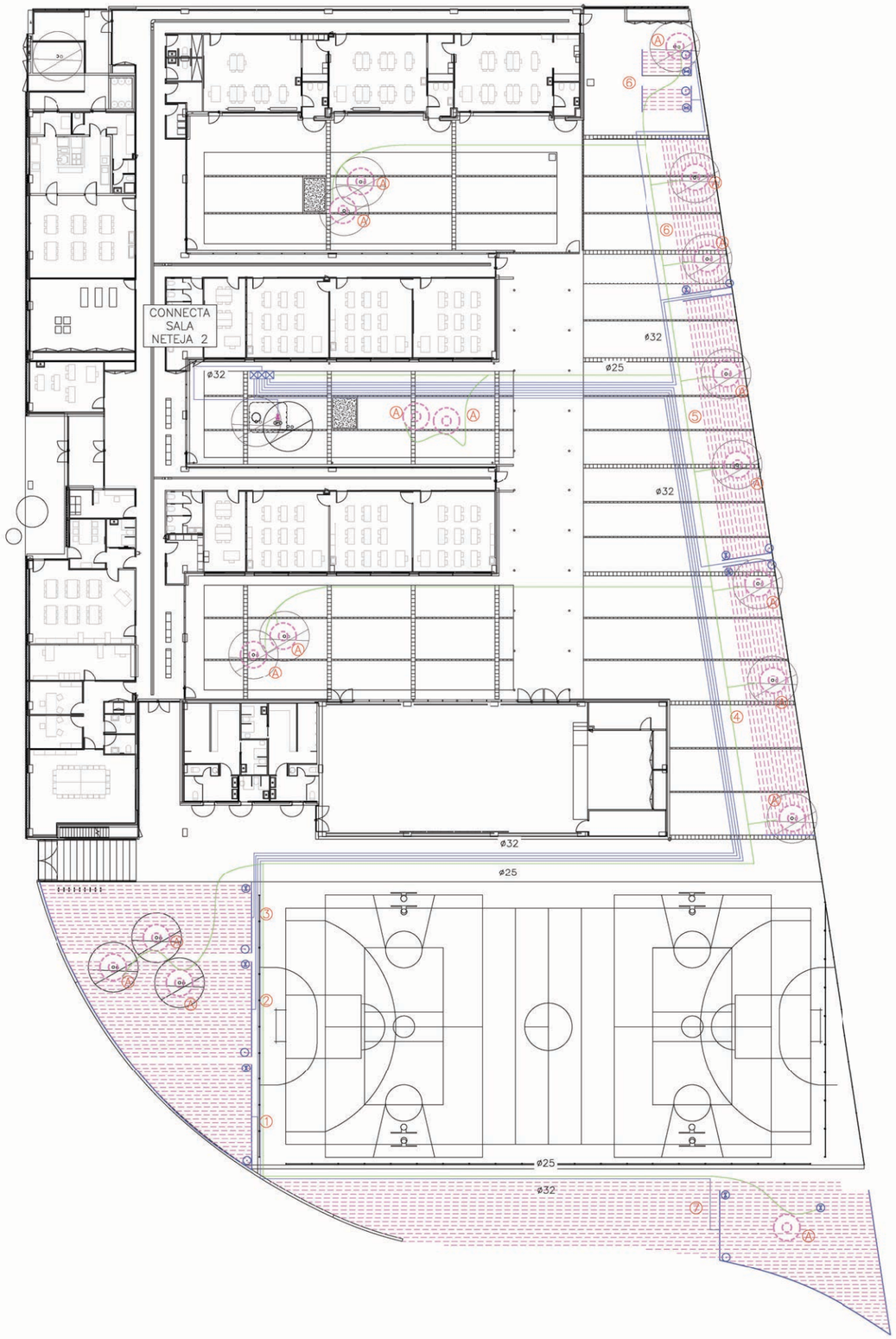
NOM DEL PLÀNOL:
ARBRAT
EQUIPAMENT EXTERIOR I JARDINERIA
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG 07

NOM FITXER:
PNG-20227_ARQ.rvt

FULL S DE S



TAULA CARACTERÍSTIQUES CANONADES

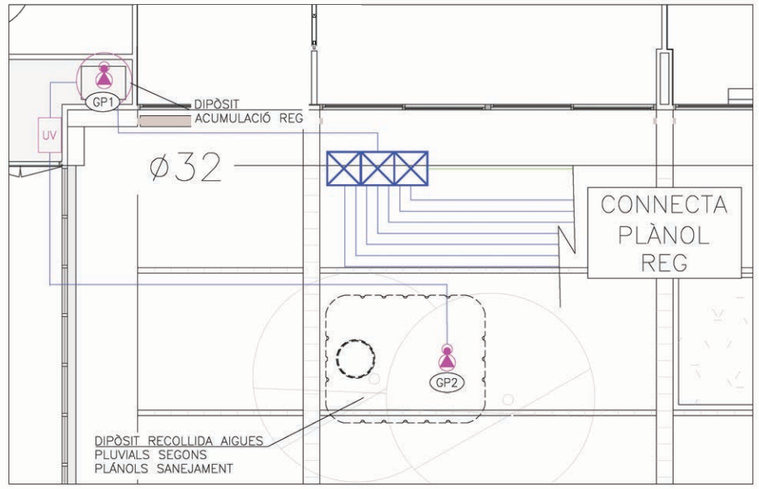
ITEM	DIÀMETRE (mm)	GRUIX	DENSITAT	PRESSIÓ (Bar)
ø25	25	3,5	PE 40	PN10
ø32	32	4,4	PE 40	PN10

CÀLCUL ZONES DE REG

ZONAS GOTEIG		
ZONA	CABAL (l/h)	ELECTROVÁLVULA
1	1150	XCZ100
2	2430	XCZ100
3	2250	XCZ100
4	2040	XCZ100
5	2040	XCZ100
4	1660	XCZ100
5	2170	XCZ100
ZONES ARBRES		
ZONA	CABAL (l/h)	ELECTROVALVULA
A	460	XCZ075

LLEGENDA REG

- CANONADA D'AIGUA FREDA PER REG PN10 ALIMENTARIO
- CANONADA D'AIGUA FREDA PER REG PN10 ALIMENTARIO
- CANONADA PER A GOTEIG ø16mm. SEPARADES CADA 33cm. MARCA PLASTRO O EQUIVALENT
- XARXA DEGOTADORS INSERITS 30cm 7ut. DE 3,6l/h P.E. 16mm ø 4 atm. UTO-COMPENSANT AMB TUB DREN 50mm ø (REG DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ RODÓ DE POLIPROPILÈ MARCA RAINBIRD MODEL VBA02673+VBA02676 PER ALLOTJAMENT VÀLVULA AUTOMÀTICA ANTISIFÓ 1/2"
- PERICÓ RODÓ DE POLIPROPILÈ MARCA RAINBIRD MODEL VBA02673+VBA02676 PER ALLOTJAMENT VÀLVULA DE RENTAT 1/2"
- PERICONS DE REGISTRE I PAS CARACTERÍSTIQUES SEGONS ESQUEMA
- VÀLVULA DE TALL
- DESGUÀS CONNECTAT A BAIXANT MITJANÇANT EMBUT
- PUNT DE NETEJA
- ELECTROVÀLVULA DE REG AMB REGULACIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
ORIGINALS
0 0,5 1 2,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA
INSTAL·LACIÓ REG

DATA:
NOVEMBRE 2024

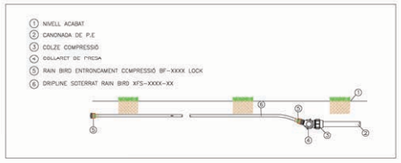
CAPÍTOL
DG7

NOM FITXER:

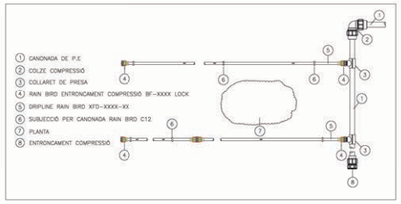
FULL 1 DE 2

DGON
7.6.2.2.1

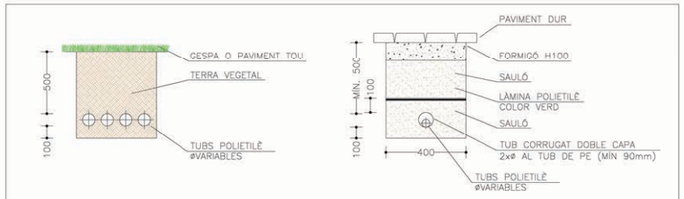
DETALL CANONADES DRIPLINE SOTERRADES



DETALL CANONADES DRIPLINE



DETALL RASES



TAULA CARACTERÍSTIQUES CANONADES

ITEM	DIÀMETRE (mm)	GRUIX	DENSITAT	PRESSIÓ (Bar)
ø25	25	3,5	PE 40	PN10
ø32	32	4,4	PE 40	PN10

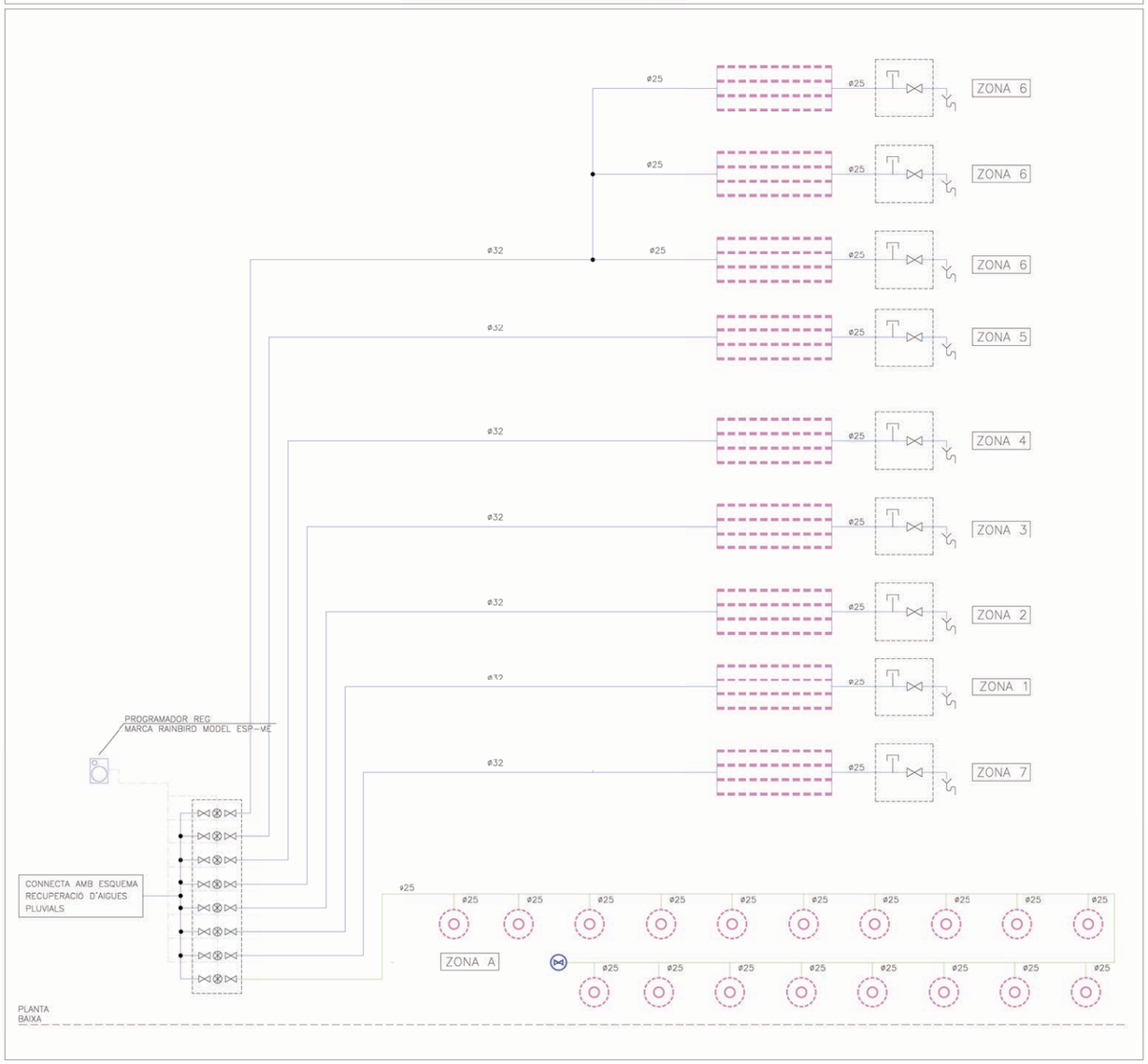
CÀLCUL ZONES DE REG

ZONAS GOTEIG		
ZONA	CABAL (l/h)	ELECTROVÀLVULA
1	1150	XCZ100
2	2430	XCZ100
3	2250	XCZ100
4	2040	XCZ100
5	2040	XCZ100
6	1660	XCZ100
7	2170	XCZ100
ZONES ARBRES		
ZONA	CABAL (l/h)	ELECTROVALVULA
A	460	XCZ075

LLEGENDA REG

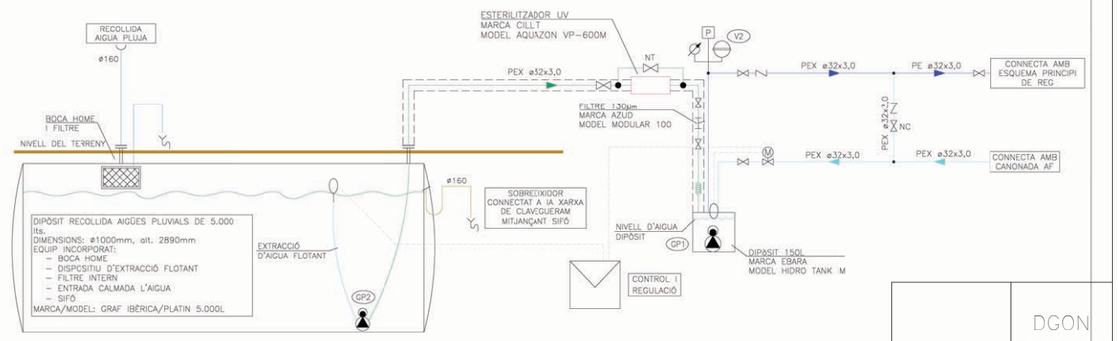
- CANONADA D'AIGUA FREDA PER ARBRES PN10 ALIMENTARIO
- CANONADA D'AIGUA FREDA PER A GOTEIG PN10 ALIMENTARIO
- CANONADA PER A GOTEIG ø16mm. SEPAREDES CADA 33cm. MARCA PLASTRO O EQUIVALENT
- XARXA DEGOTADORS INSERITS 30cm 7ut. DE 3,6l/h P.E. 16mm ø 4 atm. UTO-COMPENSANT AMB TUB DREN 50mm ø (REG DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ RODÓ DE POLIPROPILÈ MARCA RAINBIRD MODEL VBA02673+VBA02676 PER ALLOTJAMENT VÀLVULA AUTOMÀTICA ANTISIFÓ 1/2"
- PERICÓ RODÓ DE POLIPROPILÈ MARCA RAINBIRD MODEL VBA02673+VBA02676 PER ALLOTJAMENT VÀLVULA DE RENTAT 1/2"
- PERICONS DE REGISTRE I PAS CARACTERÍSTIQUES SEGONS ESQUEMA
- VÀLVULA DE TALL
- DESGUÀS CONNECTAT A BAIXANT MITJANÇANT EMBUT
- PUNT DE NETEJA
- ELECTROVÀLVULA DE REG AMB REGULACIÓ

ESQUEMA DE PRINCIPI REG



ESQUEMA DE PRINCIPI RECUPERACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

NOTA: VERIFICAR CARACTERÍSTIQUES BOMBA SEGONS POUS.



DGON
7.6.2.2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
ORIGINALS
GRAFIQUES

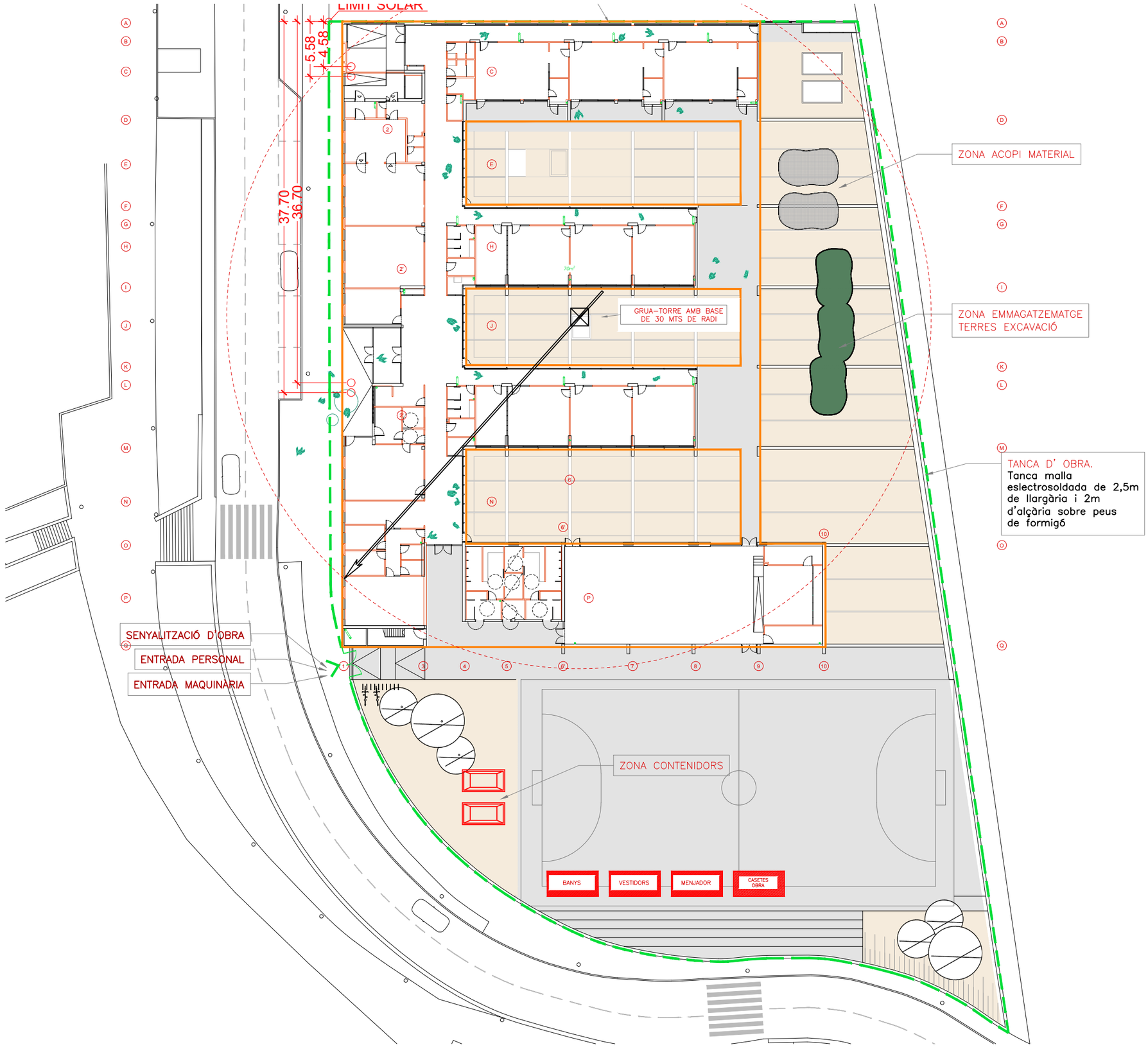
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIÓ D'AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA
ESQUEMA I DETALLS RIEGO

DATA:
NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL
DG7

NOM FITXER:

FULL 2 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/400
A1: 1/200
ORIGINALS
0 2m 4m 10m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
EXECUCIÓ DE LES OBRES
PLANTA
EXECUCIÓ DE LES OBRES

DATA: 25.07.2024
NOM FITXER: E.01.DWG

CAPÍTOL E

E.01

FULL 1 DE 1

III PLEC DE CONDICIONS (PC)

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0311010,B0312010,B031U210,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques

toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331020,B0331Q10,B0332Q10,B033S500,B033RJ00,B0332020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B034 REBUIGS DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0342500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 2% en pes
MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.
Ha de ser de forma regular.
Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm
Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50%
Densitat: >= 2,2 t/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Abans de l'inicii de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Cada 500 m3 de material de reblert, es realitzaran els assaigs de:
  - Comprovació de la granulometria del material
  - Resistència al desgast dels àrids
  - Absorció d'aigua

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B035 PALETS DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0351000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D4000,B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clínker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clínker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de

comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2202,B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir juncs entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els juncs entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 4.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 3% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla

- Mètode d'aplicació
- Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
- Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B CIMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05D ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05D7030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064100C,B064500B,B064500C,B064300B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I2KW,B06F1-I62I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-I611,B06F2-I0RZ,B06F2-IFAQ,B06F2-I5H1,B06F2-I1SG,B06F2-I14N,B06F2-LFL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06G FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06GI31J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm

- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; i 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NI521,B06NLA2B,B06NN12C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0714000,B0716000,B0710280,B0711020,B0710250,B0711010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juntes i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació

- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B073 MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0731773.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.

CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que

puguin alterar la composició original
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
  - Reacció al foc
  - Emissió de substàncies corrossives
  - Permeabilitat a l'aigua
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a compressió
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast
  - Aïllament acústic
  - Absorció acústica
  - Resistència tèrmica
  - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B08A PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B08A1020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de produir danys al formigó.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció no volàtil del producte constarà d'un pigmnent clar i un vehicle que pot estar compost de ceres naturals o sintètiques, o bé resines.
Ha de assecar al tacte en menys de 12 h i no resultar viscós.
Index d'eficacia de curat (% aigua que el producte aplicat evita que el formigó la perdi) (UNE 83299): >= 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200,B0907100,B0901000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa

- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091 ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300,B0A12000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A32500,B0A32300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00,B0A5C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600,B0A61500,B0A62F90,B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
  - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75600,B0A75800,B0A75Y00,B0A75E00,B0A75F02,B0A75J00,B0A7A400,B0A7A500,B0A7A600,B0A7A700,B0A7A800,B0A7A300,B0A7B900,B0A7BB00,B0A7BC00,B0A71600,B0A71300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8 GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AB TENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AB1112.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0B3 MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34132,B0B34256,B0B34137,B0B34134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C5 PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C5EH2A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix

S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.
Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.
* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC5310,B0CC1310,B0CCU005,B0CC1410,B0CC2310,B0CC23AV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat

- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH6A40,B0CHTJ3G,B0CH8E30,B0CH7Q20,B0CHTA6J,B0CHTA45,B0CHTA73,B0CHTA53,B0CHLN0B,B0CH402P,B0CHTA5J,B0CHTA4B,B0CH301P,B0CHT33H.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000,B0D35000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0,B0D629A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-

2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62 PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0,B0D629A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D75000,B0D71130,B0D71120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0D8 PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81450,B0D81550,B0D81580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZDZ40,B0DZSM0K,B0DZP400,B0DZP500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb

indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2N1,B0F107J2,B0F1D2A1,B0F1DHAA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F4 PLAQUETES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F42252.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau

d'exposició
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
* UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67039)
  - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67027)
  - Eflorescència (5 peces) (UNE 67029)
  - Resistència a la gelada (10 peces) (UNE 67028)
  - Resistència a la compressió (10 peces) (UNE-EN 772-1)
  - Succió (3 peces) (UNE-EN 772-11)
  - Massa (6 peces)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials

orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà

amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FC PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FCFFPI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Resistència a la compressió (UNE 67026): >= 3 N/mm2
Volum de forats: >= 33%
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Fissures: nombre màxim de peces afectades
sobre una mostra de 6 unitats: 1
Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):
- Dimensió: <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: Nul·les
Gruix dels envanets entre forats: >= 1 cm
Gruix dels envanets entre forat i cantell o testa: >= 2 cm
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Amplària (UNE 67-030): 5 mm
Toleràncies:
- Llargària (UNE 67-030): ± 3 mm

Amplària (UNE 67-030): ± 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°

Toleràncies de la dispersió de les dimensions:
- Llargària (UNE 67-030): 5 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):
- Per a dimensions > 30 cm: 4 mm
- Per a dimensions <= 30 cm i > 25 cm: 3 mm
- Per a dimensions <= 25 cm i > 12,5 cm: 2 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Comprovació dimensional: (6 maons) UNE 67030
    - Toleràncies dimensional
    - Planeïtat
    - Gruix de paret
  - Eflorescència: (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) UNE 67029
  - Resistència a la gelada: (10 maons) UNE 67028
  - Resistència a la compressió: (10 maons) UNE-EN 772-1
  - Succió: (3 maons) UNE-EN 772-11
  - Massa: (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
- Rck = Rc - 1,64 s

Essent:
- s: desviació típica (n-1):
  - $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
- Rc: valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: valor de resistència de cada proveta
- n: nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FGB172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb

  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
  - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
    - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-b1: >=900N
    - Grup AII-b2: >=750N
    - Grup AIII: >=600N
    - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
    - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
    - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
  - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
  - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
  - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
    - Grup AI-a: >=28 N/mm2
    - Grup AI-b: >=23 N/mm2
    - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
    - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
    - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
    - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
    - Grup AIII: >=8 N/mm2
    - Grup BI-a: >=35 N/mm2
    - Grup BI-b: >=30 N/mm2
    - Grup BII-a: >=22 N/mm2

- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2

- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes

- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH3182.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
  - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
  - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
  - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el

mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ3QQ3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)

- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)

- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G19L04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La durabilitat al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D,B1421110,B1423230,B142AC60,B1431101,B1432012,B1455710,B1457520,B1459630,B145B002,B145K153,B1463253,B1445003,B1465275,B146J364,B1473203,B1474600,B147L005,B147N000,B1481242,B14899A0,B1485140,B1487350,B1484110,B148D900,B1488580,B1482222,B148B580,B144N020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels

caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància

amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta

metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110,B1423230,B142AC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució integra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de

moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1431101,B1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B144N020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1455710,B1457520,B1459630,B145B002,B145K153.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1463253,B1465275,B146J364.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més

reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473203,B1474600,B147L005,B147N000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.
Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia

de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1481242,B14899A0,B1485140,B1487350,B1484110,B148D900,B1488580,B1482222,B148B580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor

corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1511215,B152U000,B1526EL6,B15Z1500,B151K050,B15Z1200,B151ABB7,B1526EK6,B1534001,B15B0003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6,B1526EK6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions

previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del

trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500,B15Z1200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, aixi com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en

contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0A0B0,B1Z0B700,B1Z0D300,B1Z0D230,B1Z0A100,B1Z0D400,B1Z0300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en

volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts

de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B3 MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B35 MATERIALS PER A CONTENCIONS

B35A GABIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B35A2148.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa formada amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, per a reblir amb pedra natural o grava de pedrera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.
La designació dels gabions s'ha de fer pels paràmetres següents:
- Número de la norma
- Tipus de gabió o gabió de recobriment
- Tipus de malla i diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment superficial

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions, taques ni imperfeccions superficials.
L'enreixat de malla triple torsió ha de complir l'especificat en la norma UNE-EN 10223-3.
Els filferros per a cosits i tirants utilitzats per al muntatge de les caixes de gabions, han de complir els mateixos requisits que els filferros que formen l'enreixat dels gabions on s'utilitzen.
Les arestes lliures de les caixes de gabió, han d'estar acabades amb un filferro d'acer de la mateixa qualitat i tipus de recobriment que la resta. Han d'estar unides a l'enreixat de forma mecànica en fàbrica.
El filferro galvanitzat ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 10244-2.
El zinc utilitzat per al recobriment ha de complir la norma UNE-EN 1179.
L'aliatge utilitzat per al recobriment ha de complir la norma ASTM B 750.
L'aspecte, l'adherència del recobriment i assaig d'immersió, han de complir l'especificat en les normes UNE 7183, UNE-EN 10244-1, UNE-EN 10244-2.
Els filferros galvanitzats i plastificats per extrusió amb PVC, han de complir els requisits de la norma UNE-EN 10245-2.
El PVC de recobriment ha de complir:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Densitat (UNE-EN ISO 1183): entre 1,30 i 1,50 g/m3
- Duresa (Shore D) (UNE-EN ISO 868): >= 50
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 527): >= 21 MPa
- Allargament al trencament (UNE-EN ISO 527): >= 190%
- El gruix del recobriment, aspecte, brillantor, concentricitat i adherència, ha de complir l'especificat en les normes UNE-EN 10245-1, UNE-EN 10245-2

Material: acer de baix contingut en carboni conforme les normes UNE-EN 10016-1 i UNE-EN 10016-2
Escuadria nominal de la malla (UNE 36730): >= 5x7 cm; <= 8x10 cm
Gruix mínim del recobriment (UNE-EN 10223-3):
- Diàmetre 2,00 a 2.20 mm: 240 g/m2
- Diàmetre 2,40 a 2,70 mm: 260 g/m2
- Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: 275 g/m2

Amplària de malla:
- Malla 5x7 2,00 mm: 50 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 80 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 80 mm

Diàmetre filferro:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,00 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,70 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,70/3,70 mm

Diàmetre filferro a les vores:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 3,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 3,40/4,40 mm

Diàmetre filferro de cosit:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,20/3,20 mm

Gruix del recobriment de PVC:
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 0,50 mm

Resistència a la tracció (UNE-EN 10002-1): >= 420 N/mm2; <= 550 N/mm2
Allargament mínim (UNE-EN 10002-1): 10%
Diàmetre exterior del filferro plastificat (UNE-EN 10223-3): Diàmetre del filferro d'acer + 1 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%
- Massa: ± 5%
- Diàmetre del filferro (UNE-EN 10223-3):
  - Diàmetre 2,00 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre 2,20 a 2,70 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: ± 0,07 mm
- Escuadria de la malla (UNE-EN 10223-3): +16%, - 4%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les caixes s'han de subministrar plegades i premsades, en paquets lligats, agrupats per mides.
Emmagatzematge: Agrupats per mides i qualitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge ha de constar, com a mínim les dades següents:
- Tipus de gabió
- Tipus de malla
- Diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment del filferro

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i

recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les especificacions fixades al plec de condicions.
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions)
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. (UNE-EN 10218-1).
- Comprovació del galvanitzat: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (UNE-EN ISO 1461) (5 determinacions).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5A2A,B44Z5011,B44Z5021,B44Z501A,B44Z502A,B44Z50B6,B44Z5025,B44Z8A2A,B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall

manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
  - En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LV LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LV09HR,B4LV07HK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element monolític pretensat o armat, amb cantell total constant, dividit en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, formant així alveols com a forats longitudinals en secció transversal, que es constant i presenta un eix vertical simètric.
Dimensions de les plaques pretensades:
- Cantell <= 450 mm
- Amplària<= 1200m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
Cada placa ha de poder ésser perfectament identificable i permetre la seva traçabilitat fins a la posada a l'obra des del lloc i data de producció.
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'acer de pretesat ha de complir:
- No es poden utilitzar barres per armar
- Diàmetre màxim filferros<= 11mm
- Diàmetre màxim cordons <= 16 mm

Barres longitudinals:
- L'acer per armar longitudinalment s'han de distribuir uniformement en l'amplària dels elements i la distància màxima entre centres de dues barres <=300mm.
- En les ànimes més externes ha d'haver al menys una barra.
- La distància de separació entre barres ha d'ésser horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra

Barres transversals:
- Plaques <= 1200mm no necessiten armat transversal
- Plaques > 1200mm han de tenir armat transversal d'acord amb la càrrega i com a mínim barres de 5 mm de diàmetre i distància entre eixos 500 mm.

Tendons de pretesat:
- Els tendons s'han de distribuir uniformement a través de l'amplària de l'element
- Plaques =1200 mm. : col·locar com a mínim 4 tendons
- Plaques >600 mm. i <1200 mm: 3 tendons com a mínim
- Plaques <=600 mm. : 2 tendons com a mínim
- La distància entre tendons horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra.

La superfície de les plaques per a utilitzar-les amb una capa de compressió realitzada in-situ ha de tenir les característiques que indica l'apartat 6.2.5 de la UNE-EN 1992-1-1.
No s'admeten fissures horitzontals en l'ànima d'acord amb UNE-EN 1168.
Toleràncies:
Toleràncies dimensionals relatives a la seguretat estructural:
- Cantell placa:
  - h <= 150mm: -5 mm , +10 mm
  - h >=250 mm: ± 15 mm
  - 150 mm< h < 250 mm es fa interpolació lineal
- Gruix de l'ànima:
  - Ànima individual: -10 mm
  - Total per placa (suma d'ànimes): -20 mm
- Gruix mínim de l'ala (sobre i sota alvèols):
  - Ala individual: -10 mm , +15mm
- Posició vertical de l'armadura en el costat traccionat. Barra individual, cordó o cable:
  - h <=200 mm: ± 10 mm
  - h >=250 mm: ± 15 mm
  - 200 mm< h < 250 mm: interpolació lineal
  - Valor mitja per placa: ±7 mm

Toleràncies per a objectius constructius:
- Llargària de la placa: ± 25 mm
- Amplària de la placa: ± 5 mm
- Amplària de la placa per a plaques tallades longitudinalment: ± 25

Toleràncies per al recobriment formigó:
- Recobriments mínims d'acord amb taula 37.2.4 i tolerància 0 d'acord amb EHE 08 punt 37.2.4
- Veure indicacions en UNE-EN 1168

Forma del junt longitudinal:
- Veure UNE-EN 1168

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)

- Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1168:2006 Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

---

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B4Z2 ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z21F20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat:
  - Llargària: ± 1,5%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil:
    - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm
    - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
  - Mida de l'armat: ± 0,1mm
  - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit:
  - Llargària: +5% a -2%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil: ± 0,5mm
  - Àrea de la secció: ± 7 %
  - Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
- Referència del material de revestiment
- Ductilitat
- Resistència al tall de les soldadures
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal
- Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
- Referència del material de revestiment
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat o revestiments
- Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts

sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2
Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials:
  - Límit elàstic armadura longitudinal
  - Límit elàstic armadura transversal
  - Ductilitat armat longitudinal
  - Adhesió i longitud de cavalcament
  - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZB MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZB15D5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de planxa metal·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.).
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZF MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZFQSSX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
  - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
  - Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B61 MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B61Z MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B61ZU310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaaigües i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El fabricant ha de declarar el gruix mínim de la junta de morter per a cada tipus de clau.
El producte ha d'estar dissenyat per evitar vores tallants i punxegudes o bé portar instruccions per a la seva manipulació.
Toleràncies:
- Llargària : ± 2,5 mm

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:
Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.
Radis de curvatura: >= 13 mm
Llargària del trenat central: >= 35 mm
CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PERFIL DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.
Gruix:
- Perfil per a bastiment: 5 mm
- Perfil per a junts: 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Toleràncies:
- Llargària: + 3 mm, - 0 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
PERFIL DE PVC:
Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte

1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
PERFIL PVC P/PARETS VIDRE
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta i ha de contenir la següent informació:
- Número de la norma (UNE-EN 845-1)
- Nom del fabricant, marca identificadora i direcció registrada del fabricant o representant.
- El número de referència únic, nom o codi que identifiqui el tipus de producte i el relacioni amb la descripció i designació.
- Els dos últims dígits de l'any en que es va imprimir el marcatge
- Descripció del producte, nom genèric, material, dimensions, ús previst, instruccions de muntatge i tota la informació necessària d'acord amb l'UNE-EN 845-1.
- Informació sobre els requisits essencials:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la tracció
  - Resistència al pandeig
  - Capacitat de protecció contra l'aigua
  - Resistència a tallant
  - Característiques del rendiment de durabilitat (contra la corrosió)

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12411,B6B11411,B6B12511,B6B11511,B6B11311,B6B12311,B6B12211,B6B11211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Gruix del recobriment
  - Adherència del galvanitzat
  - Rectitud dels perfils.
  - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7119080,B71290X0,B711Q090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gránuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gránuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i

ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
    (en làmines bituminoses no protegides:)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Massa: UNE EN 1849-1
    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7621660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, dièn (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a impermeabilització de cobertes:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions

següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
  - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
  - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
  - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
  - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711H00,B7711F00,B7713260,B7711M00,B7711K00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines

d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:
  - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1,

A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111F0,B7B11170,B7B111D0,B7B151D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso

en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0,B7C100AE.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
en sacs	escaiola 800	escaiola <= 0,35
	perlita 110-130	perlita <= 0,052
	mescla en sec 450-500	
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)	<= 0,081

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m3	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm3
Conductivitat tèrmica	<=0,052 W/m K	Conductivitat tèrmica	<= 0,070 W/m K
Granulometria	<= 3 mm	Resistència a la compressió	>=0,8 N/mm2
		Reacció al foc (UNE-EN13501-1)	A1 o A2-s1,d0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3
Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Pes net o volum
- Distintiu del control de qualitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Densitat aparent.
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
  - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
  - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
  - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C23200,B7C26830,B7C2P100,B7C2EA70,B7C298D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm

Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C3 PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C35800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa rígida d'escuma de poliuretà, amb estructura de cèl·lula substancialment tancada, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral.
S'han considerat els tipus següents:
- Plaques d'escuma rígida de poliuretà (PUR)
- Plaques d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.) o defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.).
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles amb encaix, han de tenir els cantells amb la forma de mitjamossa.
Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >=0,05 m2K/W
Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0,10 W/(mK)
La llargària i l'amplària s'han de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 822.
El gruix s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 823.
La rectangularitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 824.
La planeitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 825.
La resistència a compressió s'ha determinar d'acord amb la norma UNE-EN 826.
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La absorció d'aigua a llarg termini per immersió total, s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 12087.
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13165.

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o bé sobre l'embalatge, ha d'estar marcada, de manera clara, la següent informació com a mínim:
- Nom del producte o altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els dos últims dígits)
- Torn o hora de fabricació i planta de fabricació o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13165
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix
- Llargària nominal, amplària nominal

Toleràncies:
- Llargària i amplària (toleràncies respecte a les dimensions nominals):

Dimensions (mm)	Toleràncies (mm)
< 1 000	±5
1 000 a 2 000	±7,5
2 001 a 4 000	±10
> 4 000	±15

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Rectangularitat: La desviació respecte a la rectangularitat en la llargària i en l'amplària no excedirà de 6 mm/m.
- Planor:

Producte de mida real		Desviació de planeitat (mm)	
Llargària (m)	Àrea (m2)		
		=<0,75	=<5
=<2,50		>0,75	=<10

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13165:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.
UNE-EN 13165/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4H500,B7C4H700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats

membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C76585.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9HB00,B7C9GC80,B7C918C0,B7C9Y8M0,B7C9R6K0,B7C9R5M0,B7C9H5M0,B7C9R8M0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs

d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1600,B7CZ1800,B7CZ2P00,B7CZ2P05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J10264.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5

		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric PVC Metàl·lic	>=10 >=12 >=100 (ASTM D-412)	>= 380% >= 300% >= 350% (ASTM D-412)	57-67 aprox. 70 57-67 (ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45 >= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la
Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric PVC	150-500	>= 25
	190	>= 15

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)		Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
			mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.
Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.
Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %
PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.
El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.
Amplària total del perfil: 65 mm
PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.
PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.
PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.
PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100°C
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:
- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:
- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:

- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J500ZZ,B7J5U005,B7J50090,B7J500W0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura

Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1,B7JZU005,B7JZ00B0,B7JZ00F6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1 MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre dels nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm total
- Dimensions de la secció: ± 2,5 mm

PAPER KRAFT PERFORAT:
Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.
Ha de portar perforacions uniformement distribuides.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): >= 6,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.
PAPER KRAFT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.
PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.
LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811 MORTERS PER A ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8112GA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5

- W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B83H PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83H1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 15 a 100 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes com ara fissures o deformacions.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Resistència al foc segons UNE-EN 13501-1: B-s3,d0
Llargària nominal: 200 cm
Amplària nominal: 50 - 60 cm
Pes:

Gruix de la placa (mm)	Pes /m2 (kg)
15	8,0
25	11,5
35	14,5
50	19,5
60	24,0
75	28,0
100	36,0

Toleràncies:
- Llarg: + 5 mm, - 10 mm
- Ample: ± 5 mm
- Gruix: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83Z MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al paament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B843 PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8431231.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90º: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZD510,B84ZG1D0,B84ZE520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B86 MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS

B863 REVESTIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B863CJB8.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZC100,B89ZB000,B89ZT000,B89ZPE00,B89ZNE00,B89ZUA30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8J CORONAMENTS DE PARETS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8JA792A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
La planxa ha de tenir una fractura brillant.
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ALUMINI I ZINC:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8K ESCOPIDORS

B8KA ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8KA7M46.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a

càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAG000,B8ZAF000,B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B975 PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97526D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat per anar col·locada junt amb la vorada amb la finalitat de facilitar el drenatge superficial i encintar la capa de rodadura de la calçada.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures, sempre ha de ser: llargària x amplària i gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc,

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C12432.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la

rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al

menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivelles i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix mitjà
  - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F16200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA

B9PZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9PZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de junts.
Per la seva naturalesa ha de ser fàcil d'aplicar i ha de permetre la unió de materials de PVC sense afectar les seves característiques.
Ha de ser aplicable en fred, per mitjà d'un broc cònic adaptat al tub o a l'envàs.
Ha de tenir una estabilitat dimensional bona als canvis de temperatura.
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, amb la indicació de producte inflamable.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9QG MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

B9QG8G6J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta constituïda per tres o més capes de diferents fustes, encolades, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, i la cara vista tractada amb l'acabat final (envernissat, encerat, olis...)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Capa exterior (cara vista) de taules paral·leles en sentit longitudinal, de fusta noble
- Una o varies capes intermèdies de fusta de conífera, contraplacat o conglomerat, col·locades en sentit transversal, lligades entre si, i amb una peça perimetral feta amb tires de contraplacat per a reforçar la zona d'encadellat
- Capa de base de fusta d'avet o pi, col·locada en sentit longitudinal

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm

CARA VISTA:
Ha d'estar formada per llistons de fusta rectangular, col·locats en sentit longitudinal dels post, paral·lels entre sí.
Si els llistons no tenen tota la llargària del post, han d'estar disposats a trencajunts.
El nombre de llistons paral·lels ha de ser l'indicat a la descripció de l'element.
Gruix de la fusta: >= 2,5 mm
Espècies de fusta admissibles:
- Frondoses amb duresa (UNE 56534): >=2,5
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9QZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9QZ11AV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.
Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Contingut d'humitat (UNE 56-530):
- Zones de l'interior: <= 8%
- Zones del litoral: <= 12%
Coeficient d'elasticitat: Aprox. 15000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U6 SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U6U005.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir defectes superficials visibles.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V8 ESGLAONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V8U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de fusta d'una peça.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

B9Z5 MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z51MAV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a cobrir junts de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llautó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La secció ha de ser constant a tota la llargària.
Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.

PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.

PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:
Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.

SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:
Ha de ser rectilini i sense guerxaments.

MATERIAL POLIMÈRIC:
Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250%
Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pèrdua de resistència a la tracció: <= 20%
- Pèrdua en allargament a trencament: <= 20%
- Variació en duresa Shore A: +10, -0
Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45%
Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes
Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83%
Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85%
Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%

SUPORT D'ALUMINI:
Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger
Anodització: >= 10 micres
Color: Uniforme
Admissió de fissures: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA1DA551.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABGSE01,BABGSE02,BABGSE03,BABGSE04,BABGSE06,BABGSE07,BABGSE23.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4C59C,BAF4E49C,BAF4C39C,BAF4D29C,BAF4279C,BAF4BA7C,BAF4129C,BAF4877C,BAF4119C,BAF4867C,BAFA110L,BAF4139C,BAF4C49C,BAF4C29C,BAF4857C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.

Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2

Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP37175,BAP35186.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDC175,BAQDFI01,BAQDFI02,BAQDFI03,BAQDFI04,BAQDFI05,BAQDFI06,BAQDFI14,BAQDFI15,BAQDFI17,BAQDFI18.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor

- Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQQ FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQQFI07,BAQQFI08,BAQQFI09,BAQQFI10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA72R2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAV8 PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV8FI12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
  - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
  - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
  - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVJ PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVJSE14.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir

deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
  - - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
  - - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
  - - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVT PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVT136C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.
El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.
La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.
Característiques dels perfils:
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Característiques del teixit de la cortina:
- Composició:
  - Fibra de vidre: 27%
  - PVC: 73%
- Gruix: >= 0,75 cm
- Solidesa dels colors (NF G 07-012): 7/8
- Massa per m2: 0,5 kg
- Reacció al foc (UNE-EN 13773): Classe 1

Toleràncies:
- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ132L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ25AA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360,BAZGU003,BAZGH270,BAZGA360,BAZGC2H0,BAZGD170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.

- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació

- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB12SE18,BB121JA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).

  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB14 PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14C320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB9ZSE17.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAF004,BBBAD004,BBBAD013,BBBAA003,BBBAD015,BBBAA005,BBBAC005,BBBAE001,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAF004,BBBAD004,BBBAD013,BBBAA003,BBBAD015,BBBAA005,BBBAC005,BBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12102,BBC1JF00,BBC1S0K0,BBC19000,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Ha de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151D21,BC151B22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1

- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

				Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior

a 200 mm entre sí. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
  - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
  - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
  - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Factor de reflexió lluminosa
  - Factor solar.
- Característiques energètiques:
  - Factor de transmissió energètica.
  - Factor de reflexió energètica.
  - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1GC209.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BC1 VIDRES PLANS

BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1KU402.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13129B,BD13169B,BD13179B,BD13167B,BD13189B,BD13159B,BD131A9B,BD131C9B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduit material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm

- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD14 TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD144730.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0

150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret:
  - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
  - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
  - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z2200,BD1Z5000,BD1Z3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD3 CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD31 CAIXES SIFÒNIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD3111B6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composa l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.
El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.
La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.
La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.
Diàmetre del cos: >= 100 mm
Gruix de les parets: >= 3 mm
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD3 CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD3Z Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD3Z2776,BD3Z2665,BD3Z2AA8.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD514DQ1,BD515DJ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2D00,BD5A2E00,BD5A4L3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
   - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
   - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
   - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
   - Comprovació de l'estanquitat del tub.
   - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
      - 5 determinacions del diàmetre interior.
      - 5 determinacions de la longitud.
      - Desviació màxima respecte la generatriu.
      - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
   - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
   - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
   - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment

indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H5161.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals
S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària interior (L):
    - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
    - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
    - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
    - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
    - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
    - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
    - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
    - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
    - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y

vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5L LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5L27G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR110,BD7FR210,BD7FR310,BD7FR410,BD7FR510,BD7FR610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630

- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21J8L,BDK21L5J,BDK21L8J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.
La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZU024,BDKZHLJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris

- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions

següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B200,BDW3B600,BDW3B700,BDW44730,BDW3B800,BDW3B900,BDW3BA00,BDW3BB00,BDW3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B200,BDY3B600,BDY3B700,BDY47730,BDY3B800,BDY3B900,BDY3BA00,BDY3BB00,BDY3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 EMISSORS PER AIGUA

BE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE363LKJ,BE369LLJ,BE369LGJ,BE36CL7J,BE368L3J,BE36DL9J,BE36FL4J,BE36NLNJ,BE36NL5J,BE36N19J,BE36GL1J,BE36C003,BE36C004,BE36C005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.
Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.
La columna ha d'anar proveïda d'aletes.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm
Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41 XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41GL3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els elements galvanitzats han de tenir un recobriment de zinc ben adherit. Aquest recobriment ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:
- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
  - Descripció del producte
  - Referència a la norma EN 1856-1
  - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a xemeneies (terminals):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
  - Valors declarats pel fabricant.
  - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:
- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42Q410,BE42Q820,BE42QC20,BE42QD20,BE42H4S0,BE42QG50,BE42QL40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7			1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400		200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100		<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat

del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52Q220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BE612AA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEGA12EJ.

Plec de condicions

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEGA BOMBES DE CALOR PARTIDES D'EXPANSIÓ DIRECTA TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEGA12EJ.

Plec de condicions

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH614A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant

- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
  - Fabricant
  - Nº Fabricació
  - Model
  - Característiques energia alimentació
  - Potència nominal absorbida
  - Capacitat frigorífica nominal
  - Nº de compressors i tipus
  - Classe de refrigerant
  - Quantitat de refrigerant
  - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional
  - Nº de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
  - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
  - Pressió i potència sonora
  - Pes en funcionament
  - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador
  - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
  - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
  - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
  - Temperatura i pressió d'evaporació
  - Temperatura i pressió de condensació
  - Potència tèrmica instantània del generador
  - CEE o COP instantani
  - Cabal d'aigua en evaporador
  - Cabal d'aigua en condensador
  - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)
- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJB4L4J,BEJB4L5J,BEJB4L6J,BEJB4L7J,BEJB4L9J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els

contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK2 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK21L9J,BEK21L8J,BEK21LAJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK3 REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK300BJ,BEK30BBJ,BEK30LHJ,BEK30LIJ,BEK300CJ,BEK300PJ,BEK300QJ,BEK3001J,BEK3002J,BEK3004J,BEK3005J,BEK3006J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7 REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK71KK1,BEK71AAX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK9 DIFUSORS CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK91LLL,BEK91LL2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM3 VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM33LJJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)
Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU41B3J,BEU4U023,BEU41B4J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU5 TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52955.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Tipus
  - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C

Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER AINSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV3HL6J,BEV35LEJ,BEV61LBJ,BEV4HL3J,BEV33X50,BEV3300J,BEV330KJ,BEV340KJ,BEV32X51,BEV2P20J,BEV2P21J,BEV2P22J,BEV2P23J,BEV61L6J,BEV61L7J,BEV61L8J,BEV61L9J,BEV61LVJ,BEV61R02,BEV61R03.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER AINSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV2P20J,BEV2P21J,BEV2P22J,BEV2P23J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Cicles d'obertura/Tancament
  - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER AINSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV4 CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV4HL3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER AINSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV6 ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV61LBJ,BEV61L6J,BEV61L7J,BEV61L8J,BEV61L9J,BEV61LVJ,BEV61R02,BEV61R03.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW3 ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW31400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4 ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4E001,BEW44000,BEW48000,BEW49002,BEW4A000,BEW4D000,BEW4F002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW52000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF4234A0,BF4235C0,BF4236C0,BF4237E0,BF4238E0,BF4233A0,BF4239E0,BF423BF0,BF423CF0,BF423OMP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions
Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
  - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
  - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm) màx.	Diàmetre exterior (mm) mín.	Gruix paret (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5

108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:
- Gruix de paret:
  - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %
  - Tubs de la sèrie 2:
    - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm
    - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm
    - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,… i ús previst

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF5A TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF5A6200,BF5A4200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF91PM86,BF91PM8A,BF91PM8C,BF91PM8E,BF91PM8G,BF91PCOL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.
S'han considerat els següents tipus de tubs:
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Dimensions dels tubs multicapa:
- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior	Diàmetre exterior	Gruix paret

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

nominal (mm)	mig (mm)		(mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2 2,25	1,9 2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2 2,25 2,5	1,9 2,05 2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5 4	3,2 3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:
- Gruix de la pared:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
- Ovalització (DN = diàmetre nominal):
  - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm
  - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm
  - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm
  - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma

UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB18400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4

PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB25400,BFB26400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5

250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3347A,BFQ3349A,BFQ364BA,BFQ364CA,BFQ364EA,BFQ33A7A,BFQ33A9A,BFQ33ABA,BFQ33A5A,BFQ33A6A,BFQ33CBA,BFQ33CCA,BFQ33CEA,BFQ33GJA,BFQ33GLA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR11E10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB4305,BFWB4405,BFWB4505,BFWB4605,BFWB4705,BFWB1805,BFW41810,BFW41A10,BFW41C10,BFW41E10,BFW41G10,BFW41610,BFW41H10,BFW41J10,BFW41K10,BFW5A6B0,BFW5A4B0,BFWR11E1,BFWA2540,BFWB2505,BFWB2605.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW5 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW5A6B0,BFW5A4B0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB4305,BFYB4405,BFYB4505,BFYB4605,BFYB4705,BFYB1805,BFYQ3020,BFYQ3060,BFY5CP00,BFY5CL00,BFYQ3080,BFYQ30A0,BFYR11E1,BFYB2305,BFYB2505,BFYB2605.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY5 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY5CP00,BFY5CL00.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG116D80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151411.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16 CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG161611,BG161DL3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AUL5J,BG1AUL9J,BG1AULVJ,BG1AUL8J,BG1AUL3J,BG1AUL0J,BG1AULCJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1P-UA1J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

BG1P- CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1P-UA1J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG222810,BG222710,BG22TD10,BG222510,BG222910,BG22TL4J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23E910,BG23E710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2A CANALS AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2A3316.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2C SAFATES AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2C10E0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229

Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DB8F0,BG2DB8H0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Z MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Z10D0.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312320,BG312220,BG312330,BG312340,BG312350,BG312630,BG312640,BG312650,BG312660,BG312670,BG312170,BG312590,BG312190,BG3125B0,BG312140,BG31F170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Tolerànccies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta

fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700,BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG51 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG513L4J.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG643L3J,BG643L4J,BG611030,BG671112,BG641173,BG631L3J,BG63915N,BG631NYJ,BG61CDL3,BG61CDHH,BG63BSIM.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG611030,BG61CDL3,BG61CDHH.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG631L3J,BG63915N,BG631NYJ,BG63BSIM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament

---

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64 POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG643L3J,BG643L4J,BG641173.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores,

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG67 PLAQUES I MARCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG671112.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

BG73 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG731L5J.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG8 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

BG83- DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÉNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG83-HL3J,BG83-HL5J,BG83-HL6J.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGB CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB14H31.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.
Ha d'incorporar resistència de descàrrega.
Freqüència: 50 Hz
Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAr
Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C
Grau de protecció: IP-43X
Toleràncies:
- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del
- projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD14410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD21L4J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGE1C7LE,BGE1C8LE,BGE1821F,BGES1210,BGE21X15.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

BGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGE1C7LE,BGE1C8LE,BGE1821F.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

BGE2 INVERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGE21X15.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

BGES ESTRUCTURES DE SUPORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGES1210.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000,BGW11000.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2DB8F,BGW23000,BGW2DB8H,BGW21000,BGW2A200,BGW2108D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 Familia GW6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW64000,BGW63000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWE PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWE1000,BGWE2000.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY2 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY2ABF2,BGY2ABH2,BGY210D4.

Plec de condicions

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH12CLKJ,BHB3ALTJ,BHB3AL3J,BH1DAL5J,BHB56GJJ,BH1L1L1J,BH1L1L2J,BH2DALKJ,BH61RC9J,BH61RC0J,BHV41210,BHWM1000,BHM11L3J,BHQ22L3J,BHW806IY,BHM10LNJ.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH1 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT

BH1D LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH1DAL5J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halogenes o incandescents i per a encastar.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:
- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior

- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:
Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.
Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:
L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.
Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:
* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.
* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH2D LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH2DALKJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halogenes o incandescents i per a encastar.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:
- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:
Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.
Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:
L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.
Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:
* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.
* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHB LLUMS ESPECIALS

BHB3 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHB3ALTJ,BHB3AL3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halogenes o incandescents i per a encastar.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:
- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:
Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.
Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:
L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.
Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:
* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.

* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM Familia HM

BHM1 Familia HM1U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11L3J,BHM10LNJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2 PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ22L3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.
L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.
Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:
- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125

Aïllament (REBT): Classe I

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Fundició d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHV4 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHV41210.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW Familia HW

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000,BHW806IY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW Familia HW

BHW8 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW806IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B712.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s

- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14B21P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18LBAB,BJ18KF3A,BJ18U100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:

- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,201/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció declarada del fabricant
  - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Informació sobre els requisits essencials:
    - Facilitat de neteja
    - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals)
    - Durabilitat

L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZS000,BJ1ZQ000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ22N146.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Mètode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ239131,BJ23A131,BJ239LHJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat

de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ28 AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ28511G.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2ZN42K,BJ2ZNLLJ,BJ2ZNL0J,BJ2ZULVJ,BJ2ZULFJ,BJ2ZULHJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ62 DESCALCIFICADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ62UL7J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Ha d'estar construit amb materials anticorrosius.
Pressió de treball: 2 - 8 bar
Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C
Diàmetre connexió d'aigua: 3/4
Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua

MUNTATGE DÚPLEX:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impuls
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua

COMANDAMENT PER TEMPS:
Tensió de treball i d'alimentació: 220 V
COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per:
- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos

Tensió de treball (bateria): 24 V
Tensió d'alimentació: 220 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ67 EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ671161,BJ671LLJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.
S'han considerat els tipus següents:
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar soldats
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar embridats
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar soldats amb cos soldat o desmuntable
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar embridats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
En els separadors amb cos desmuntable, la carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador amb cargols col·locats en fàbrica amb el parell adient.
Tots els elements que formen part de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.
Pressió màxima: 10 bar
Temperatura màxima: 100°C
EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Tap de drenatge roscat a la part inferior
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Vàlvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAB DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAB1L4J,BJAB1L5J,BJAB1L6J,BJAB1L3J,BJAB1LBJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 3 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
  - Aixeta de tancament
  - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
  - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1240B,BJM1LL3J,BJM1LL5J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA Familia JSA4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA4260B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA Familia JSA4

BJSA4

BJSA4260B - Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van

equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12AL3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM13 DISPOSITIUS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM131L3J,BM131L4J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació
  - Les gammes de freqüència d'alimentació
  - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB
  - La freqüència acústica principal
  - Codi IP segons la norma EN 60529
  - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM14 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM142DL4.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611,BM312611,BM313511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM3A ARMARIS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM3A1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91CL3J,BM9AUL2J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
  - Secció del conductor
  - Material de posada a terra
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM9A COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM9AUL2J.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3HL0J,BMD3HLTJ,BMD3HL6J,BMD3HLQJ,BMD3HM3J,BMD20L3J,BMD1346I,BMD4HL3J,BMD3U1NC,BMD62420,BMD62220,BMDBUL3J.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1346I.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD2 CONTACTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD20L3J.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD3 CENTRALS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3HL0J,BMD3HLTJ,BMD3HL6J,BMD3HLQJ,BMD3HM3J,BMD3U1NC.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD4 SIRENES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD4HL3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD6 CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD62420,BMD62220.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

---

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMDB Familia MDB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMDBUL3J.

Plec de condicions

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY12000,BMY14000,BMY13000,BMY31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN314720,BN315720,BN316720,BN317720,BN319720,BN318720,BN3G2870.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de

---

connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN749C10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

---

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8115B0,BN811660,BN811680,BN811590,BN8115A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN82 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8216A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER17KJ,BNE14300,BNE16300,BNE17300,BNE18300,BNE19300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNER Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER17KJ.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD11LEJ,BP74S410,BP7ZA131,BP7Z1M78,BP7Z6414,BP7ZE1C2,BP7311D3,BP7351E1,BP731WIF,BP43C430,BP43C450,BP434A50,BP434615,BP255FER,BP229FER,BP256FER,BP271100,BP435L3J,BP439L3J,BP74JL3J,BP33110J,BP35100J,BP3511TJ,BP31UX11,BP31U94J,BP31UM4J,BP31UFON,BP49U010,BP11FL3J,BP12AL3J,BP141112,BP415440,BP21H7CO,BP434640.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP11 ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP11FL3J.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP12 EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP12AL3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal
Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP141112.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21 APARELLS D'USUARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21H7CO.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)

- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP229FER.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP25 APARELLS D'USUARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP255FER,BP256FER.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27 CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP271100.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte

---

- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
    - Per a cables de parells:
        - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
        - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
        - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
        - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
    - Per a cables de Fibra Òptica:
        - Assaigs de combustió i densitat de fums
        - Tolerància de la secció real dels conductors
        - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
        - Càrrega de ruptura
    - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
        - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
        - Comprovació dels marges d'alimentació
        - Comprovació de les prestacions
        - Comprovació de la resistència a sobretensions.
        - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP33110J,BP35100J,BP3511TJ,BP31UX11,BP31U94J,BP31UM4J,BP31UFON.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP31 AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP31UX11,BP31U94J,BP31UM4J,BP31UFON.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP33 PUPITRES I MICRÒFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP33110J.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP35 ALTAVEUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP35100J,BP3511TJ.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43C430,BP43C450,BP434A50,BP434615,BP435L3J,BP439L3J,BP49U010,BP415440,BP434640.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41 CABLES COAXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP415440.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43C430,BP43C450,BP434A50,BP434615,BP435L3J,BP439L3J,BP434640.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP74S410,BP7ZA131,BP7Z1M78,BP7Z6414,BP7ZE1C2,BP7311D3,BP7351E1,BP731WIF,BP74JL3J.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

BP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP7311D3,BP7351E1,BP731WIF.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

BP74 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP74S410,BP74JL3J.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

BP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP7ZA131,BP7Z1M78,BP7Z6414,BP7ZE1C2.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD1 REGISTRES D'ENLLAÇ I D'ACCÉS

BPD11LEJ - Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, per a muntar superficialment o per a encastar

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.
Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

SPB

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCS

BQ11 BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11U010,BQ11EQ12,BQ11UR03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ21 PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21BCUR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports.
Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ3Z1300,BQ31V31C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ5 TAULELLS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ5BU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.

La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%
LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ99U010,BQ9CF001,BQ9CM003,BQ9CS005,BQ9CM006,BQ9CC006,BQ9CC007,BQ9CC008,BQ9CC009,BQ9CC010,BQ9CM012,BQ9CM013,BQ9CE014,BQ9CM015,BQ9CM016,BQ9CFI12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a colectivitats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de guixetes d'aglomerat

- Rentacunyes d'acer inoxidable
GUIXETES:
Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm
RENTACUNYES:
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Cal que sigui impermeable.
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B130,BQU1D150,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU27500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic

- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR451638,BR43943D,BR44222B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BY AJUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BY00LOJ,BY00AL4J,BY00IVEJ,BY00ITEL,BY00I112,BY00I113,BY00ISAN.

Plec de condicions

BY AJUDES

BY0 Familia 90

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BY00LOJ,BY00AL4J,BY00IVEJ,BY00ITEL,BY00I112,BY00I113,BY00ISAN.

Plec de condicions

BY AJUDES

BY0 Familia 90

BY00 Familia Y00

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BY00LOJ,BY00AL4J,BY00IVEJ,BY00ITEL,BY00I112,BY00I113,BY00ISAN.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021,D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821,D070A8B1,D0701641,D0701461.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07A FORMIGONS CEL·LULARS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07J PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

15 COBERTES

151 COBERTES PLANES

1512 COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

15123TC3,1512E5YY,1512ANL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció de palet de riera

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera

CONDICIONS GENERALS:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.
L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
Gruix de la capa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:
* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4 CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

41 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

416 REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

41631A71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.

A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E22113C2,E2213422,E221Z9251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
Cales manuals en paviments per a localitzar la situació de les instal·lacions de serveis existents.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- Cala d'inspecció sense incloure l'obra civil necessària
- Cala d'inspecció inclosa l'obra civil necessària

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Enderroc del paviment
- Excavació de les terres fins localització dels serveis, amb els mitjans adients
- Reblert de la cala amb sauló, en les unitats d'obra que tenen inclosa l'obra civil
- Formació de base de formigó, en el seu cas
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa i de les terres sobre camió o contenidor
- Transport a abocador i gestió de residus, en el seu cas
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames

- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Cadascuna de les operacions que composen la unitat d'obra ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'enderroc i l'excavació s'han de realitzar amb els equips adients.
Els equips utilitzats han de garantir un nivell de vibracions, soroll i contaminació ambiental inferior als màxims establerts per la normativa específica d'aplicació.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
S'han de desmuntar els elements de senyalització viària i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de reposar aquells que accidentalment s'hagin fet malbé.
S'ha de tenir especial cura amb les plantacions d'arbrat existent, deixant la distància mínima necessària per a evitar que l'execució de la cala els pugui afectar.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
L'execució de cada capa s'ha de fer segons el seu plec de condicions tècniques.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

E221Z EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E221Z9251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B432,E222122A,E222222A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E224 REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2241100,E2241200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225AJ90,E2255P70,E225T00F,E225177F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2A14000,E2A15000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R3506A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
En cas d'amiant la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 396/2006.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R6423A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA73G2,E2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E315Z21G1,E315Z21G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

E315Z FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E315Z21G1,E315Z21G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31B ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31D ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31DD100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E325 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E325Z1PH3,E325Z2PH3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre juntsː ± 200 mm
- Amplària dels juntsː ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques

particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E325 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

E325Z FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E325Z1PH3,E325Z2PH3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superficie sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E32B ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica

l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32D3A23,E32D2A23,E32D3223,E32DZ3223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la

seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

E32DZ ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DZ3223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntes de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els

següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metre, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord

amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 FONAMENTS

E3C LLOSES

E3CB ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000,E3CBDAGG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paral·lela: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article

69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E3 FONAMENTS

E3C LLOSES

E3CD ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDUR06,E3CDC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 FONAMENTS

E3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112T1,E3Z1Z12P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E44Z5A25,E4435112,E4445122,E4475115,E4415125,E4475427,E444512D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el

muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E451Z18D4,E45CZA8D4,E453Z1AH4,E459Z1BD4,E45Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries

- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 ESTRUCTURES

E46 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E46RLUSC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1116,E4B13000,E4BC3000,E4B35000,E4B9M6CC,E4B93000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E4C3Z1510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D1 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D1K125.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D3 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D3D525.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i

resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels

sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02,E4DCBD02,E4DC1D00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de

desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DD MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DDZ1D00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DD MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS PER A MEMBRANES

E4DDZ MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DDZ1D00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte

quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2562L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la

dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4EZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4EZ3000,E4EZZ72C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que

mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4 ESTRUCTURES

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4EZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4EZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4EZZ72C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4 ESTRUCTURES

E4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LV LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LVZ9AHJ,E4LVZ75HD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Presentació de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Eliminació del formigó de la cara superior dels alvèols, als extrems que requereixin ser massissats

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament
El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter fresc >= 15mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elastomèric situats en cada nervi de la llosa
La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:
En recolzaments directes
- Llargària: 50 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 40 mm

En recolzaments indirectes sense apuntalat de llosa
- Llargària: 40 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm

El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix >= 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment, que com a mínim ha d'estar composada per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 30 mm
- Nivell: ± 20 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge es realitzarà d'acord amb el projecte i en particular amb el que indiquen els plànols i les documents d'instruccions de muntatge del fabricant.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les plaques s'han de col·locar a tocar.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2.5 i 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reblerts de formigó
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4 ESTRUCTURES

E4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LV LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

E4LVZ LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LVZ9AHJ,E4LVZ75HD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Presentació de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Eliminació del formigó de la cara superior dels alvèols, als extrems que requereixin ser massissats

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament
El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter fresc >= 15mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elastomèric situats en cada nervi de la llosa
La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:
En recolzaments directes
- Llargària: 50 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 40 mm

En recolzaments indirectes sense apuntalat de llosa
- Llargària: 40 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm

El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix >= 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment, que com a mínim ha d'estar composada per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 30 mm
- Nivell: ± 20 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge es realitzarà d'acord amb el projecte i en particular amb el que indiquen els plànols i les documents d'instruccions de muntatge del fabricant.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2.5 i 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reblerts de formigó
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4 ESTRUCTURES

E4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z1 ELEMENTS DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4Z11411.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.
A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4 ESTRUCTURES

E4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZZU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 COBERTES

E51 TERRATS

E511 ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5113351.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:

- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES

E53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

E535 COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535EB2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N10,E5Z15N20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície
Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un

material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZB15D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.
S'han considerat els elements següents:
- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta
S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'aiguafons de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: (5 mm/m,   (20 mm/total
AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.
El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.
Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.
Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.
Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.
Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm
Plec planxa lateral: >= 30+15 mm
Cavalcament entre làmines: >= 10 cm
Cavalcament en el parament: >= 25 cm
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZFQSSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Acroteri de peça ceràmica:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament
- Execució dels junts entre làmines
Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant

fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.
La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort.
Verticalment ha de seguir el pla de façana.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:
Toleràncies d'execució:
- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm
GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZH4DQ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.
S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar
Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total
PROLONGACIÓ RECTA:
Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612A51K,E6121F8W,E612T5AV,E6121F8V,E612BRAV,E612B51K,E612E14K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

E63C TANCAMENTS DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E63C42B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques prefabricades de formigó.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques conformades nervades de formigó armat
- Plaques alveolades de formigó pretesat
- Plaques de ciment reforçat amb fibra de vidre (GRC)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials.
Totes les fixacions han d'estar a la part interior.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.
Punts de fixació per placa: >=2
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.
Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
- Segons les indicacions de la DF.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6523AGB,E6526AGB,E652DI01,E652DI04,E65224SB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E69 GELOSIES I BALUSTRADES

E691 GELOSIES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6910004,E691TC03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts:
  - Humitat de les peces per l'execució amb morter.
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.
  - Col·locació de les peces.
  - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E713878K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.

- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no

protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E76 MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E763200L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides o semiadherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.
La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm
Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm
Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

E788 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E78832SB,E7883202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A24K0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

superior.
BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C.
Característiques del suport:
- Rugositat: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES

BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B21H0L,E7B21E0L,E7B111F0,E7B111D0,E7B451D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C1 AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C123A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma especifica (granulats, escumes, formigons o morters).
S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida

- Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres amb perlita i vermiculita expandides; gràmuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en vàries capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:
- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:
- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.
Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3		Morter de perlita i ciment	Morter de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment Pòrtland	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:
- Formigó d'argila expandida en solera: <= 0,13 W/m K
- Morter de perlita i ciment o morter de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: <= 0,09 W/m K

Resistència a la compressió:
- Morter de perlita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm2
- Morter de perlita i ciment en paraments: >= 1,3 N/mm2
- Formigó d'argila expandida en solera: >= 2 N/mm2
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments: >= 0,5 N/mm2
- Escuma de poliuretà: Aprox. 0,2 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- En paraments:
  - Planor: ± 10 mm/2 m
  - Aplomat: ± 10 mm/3 m
- Gruix:
  - En paraments: -1, + 5
  - En solera: -1, + 2
  - Projectat: -1, + 5

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:
La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
Per al morter la temperatura de treball ha de ser >= 5°C.

AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AÏLLAMENT PROJECTAT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.
El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:
El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.
S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aprova la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplomat...

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que variïn les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'Ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.
L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:

- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.
Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm.
La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades. Els valors a comparar s'obtindran per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control de producte acabat:
  - Aparença externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que variïn les condicions de projecció.
  - Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.
  - Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia.
  - Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor.
  - Recepció del informe de projecció.
- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duran a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el rebliment, per part de l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN AÏLLAMENT AMORF:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN AÏLLAMENT AMORF:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C26831,E7C2EA71,E7C298D1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C3 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C35801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escuma de poliuretà

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuitat del paper embreat.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C4 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C4H504.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C7 AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C765F2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Aïllament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C9 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C918C1,E7C9R6K1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7CN AÏLLAMENTS AMB LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7CN1834.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D6 PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D69TK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J1 FORMACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J1B26A,E7J1AUW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport,

no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81135L2,E81111B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:
Ha de ser recta i contínua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E812U112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.
En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E8 REVESTIMENTS

E82 ENRAJOLATS

E825 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E8251225.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la

velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83E EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83E2YIB,E83ER300,E83EDI03,E83E586A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables

en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83H APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I TAULERS DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83HA124.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb taulers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, col·locats directament sobre el parament amb fixacions mecàniques.
- Revestiments per a formació de façana ventilada col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl·lica de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les plaques
- Neteja del parament

Col·locació sobre estructura de suport per a formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83Q APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83QTC08,E83QZC08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E84312AV,E84481AV,E84ZG1D0,E843123A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E86 REVESTIMENTS DECORATIUS

E865 REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E865UA30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors

---

d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E894 PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8940BF0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superficie a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898D240,E898DFM0,E8989CAV,E898JBA0,E898KBC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89B5BAV,E89BCCK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

E8B2 ANTICARBONATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8B271E3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTICARBONATACIÓ:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTICARBONATACIÓ:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire > 80%
No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.
Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8J9 CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TASB,E8J9T8SB,E8J9AV70,E8J9T853,E8J9A352,E8J9AV50,E8J9AV40,E8J9AV30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8JA CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8JA792A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8K ESCOPIDORS

E8K1 ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8K1D14K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR CERÀMIC:
Sortint dels maons: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8 REVESTIMENTS

E8K ESCOPIDORS

E8KA ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8KA7P45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8L LLINDES

E8LA LLINDES DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8LAH360.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Apuntalat de l'element
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.
El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

LLINDES DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
LLINDES DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E92 SUBBASES

E923 SUBBASES DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E923RG91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93SLP9J,E936Z28C6,E936Z28D6,E93A13D0,E93AA3C0,E93AC165,E93AC1AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E936 SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E936Z28C6,E936Z28D6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E936 SOLERES DE FORMIGÓ

E936Z SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E936Z28C6,E936Z28D6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E93A RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93A13D0,E93AA3C0,E93AC165,E93AC1AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix.
Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.

PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E93S SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93SLP9J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E9 PAVIMENTS

E9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E9B393CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

E9 PAVIMENTS

E9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C1 PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9C1243B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DB PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DB1433.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els juntsos propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels juntsos ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels juntsos (amidada sobre els eixos dels juntsos): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant juntsos de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els juntsos s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels juntsos: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant juntsos d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els juntsos s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels juntsos: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els juntsos.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels juntsos.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9GZ2000,E9GZA524,E9GZ3000,E9G3DVAV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9GZ Familia 9GZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9GZ2000,E9GZA524,E9GZ3000.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

E9 PAVIMENTS

E9P PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA

E9P6 PAVIMENTS DE LINÒLEUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9P67A78.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9Q PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

E9QG PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9QG8GAV.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:
El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.
Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.
Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.
Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.
Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.
Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm
Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local
Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post
Amplada junt expansió: >= 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat del suport : <= 2,5%

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.
Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9 PAVIMENTS

E9U SÒCOLS

E9U6 SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U6U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9V ESGLAONS

E9V7 ESGLAONS DE FUSTA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9V7U001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9V ESGLAONS

E9VZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9VZ1211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z2 REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z2A100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AA24,E9Z4M618,E9Z4AA16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z5 ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z519AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGSE01,EABGSE02,EABGSE03,EABGSE04,EABGSE06,EABGSE07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica,

seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF8FE01,EAF8FE02,EAF8FE03,EAF8FE04,EAF8FE09,EAF4FE10,EAF4FE11,EAF4FE12,EAFAFE14,EAF8FE15,EAFAFE17,EAFAFE18,EAFAFE19,EAFAFE20,EAFAFE21,EAF4FE22,EAF4FE24,EAF8FE26,EAF4FE27,EAF4FE28,EAF4FE29,EAF4FE30,EAF4FE32,EAF4FE33,EAF4FE34,EAF4FE35,EAF4FE36,EAF4FE37,EAF4FE38,EAF4FE39,EAF4FE40,EAF4FE41,EAF4FE42,EAF4FE45,EAFAFE46.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EAN5 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN5SE09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDU010,EAQDFI01,EAQDFI02,EAQFFI03,EAQDFI04,EAQDFI05,EAQDFI06,EAQSFI07,EAQSFI08,EAQSFI09,EAQSFI10,EAQDFI14,EAQDFI15,EAQDFI16,EAQDFI17,EAQDFI18,EAQDFI19,EAQDSI01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAU DIVISÒRIES MÒBILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAU1FI13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionalment locals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col.locació de guies, elements de suport i rodaments
- Col·locació dels mòduls
- Comprovacions de funcionament
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla respecte al previst : ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAV8 PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAV8FI12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVJ PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVJSE14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVT PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVT136C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVU TELES MOSQUITERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVUF460.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per perfils d'alumini anoditzat o lacat que conformen un bastiment per subjectar una tela de fils de fibra de vidre amb un tramat que no permeti el pas dels insectes comuns, col·locat en una obertura de façana.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Ha d'estar col·locada als llocs indicats a la DT.
La superfície acabada serà plana, vertical, i paral·lela al pla de façana. Els espais entre el bastiment i el parament s'han de segellar.
Si la mosquitera no es fixa, el mecanisme d'accionament ha de funcionar correctament, recollint la tela sencera si es enrotllable, o desplaçant la fulla en tot el seu recorregut en altres sistemes.
La tela no ha de tenir desperfectes en la seva trama i ha d'estar fixada al bastiment en tot el perímetre. Els elements mòbils han de tenir una escombreta que garanteixi el tancament de la mosquitera.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

EAWZ ELEMENTS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES DE TANCAMENTS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAWZPA00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes o persianes
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular muntat en caixa
- Caixa per a pany elèctric encastada
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per atensió de 220V.
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre elèctric de maniobra:
- Replanteig
- Fixació del quadre
- Muntatge dels mecanismes i connexionat del quadre
- Proves de funcionament

Pany elèctric:
- Muntatge del pany o la caixa i connexionat

Caixa per a pany elèctric:
- Replanteig
- Obertura del forat
- Fixació de la caixa
- Rejuntat de les vores

Receptor de radiocomandament:
- Replanteig
- Fixació del receptor i orientació de l'antena
- Connexionat amb el quadre de maniobra
- Sintonització a la banda correcta

Emissor de radiocomandament:
- Sintonització a la banda correcta amb els interruptors de codis

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Tindrà fetes totes les connexions amb els elements de control, els de comandament, els automatismes de la porta i amb el subministrament de corrent, d'acord amb la DT, les instruccions del fabricant i el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión".
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

PANY ELÈCTRIC MUNTAT EN CAIXA:
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha de quedar fixat a la caixa amb els mecanismes previstos pel fabricant.
Ha de quedar connectat amb el quadre elèctric de comandament, segons l'esquema de la DT i les instruccions del fabricant.
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada solidament a la paret, enrasada exteriorment amb el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de tenir passats els fils que permetran connectar el pany amb el quadre.
Alçària des del paviment: 85 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
La col·locació de l'antena s'ha de fer amb la comprovació que rep correctament el senyal de l'emissor, quan aquest està situat a qualsevol lloc de l'àrea d'actuació.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Tindrà fetes les connexions amb l'antena, el quadre de maniobres i el subministrament elèctric, d'acord amb la DT i les instruccions del fabricant.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
L'emissor tindrà fetes les codificacions d'acord amb el receptor sobre el qual ha d'actuar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ132L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB12SX18,EB12SE12,EB12SE18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB14 PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB14SE21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

EB32 REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB32SE10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:

Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

EB9Z ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB9ZSE17,EB9ZSE23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC151B22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5

	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1GC209.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1KU402.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECANICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED11 DESGUASSOS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED111B21,ED111B61,ED111B71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED14 BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED144L5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED15 BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15B671.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED31 CAIXES SIFÒNIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3111B6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.
S'han considerat les caixes sifòniques següents:
- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada
CONDICIONS GENERALS:
La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.
La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm
Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm
La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.
No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.
No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.
Distància de separació al baixant: <= 2 m
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED35 PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED351630,ED353565,ED352L3J,ED354L4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED3F PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3F35A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED51QDJ1,ED51QDPJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT

Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1500,ED5A1600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5H CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5H5161.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5L DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5L27G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED75 PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED754L5J,ED754L4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED7F CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

ED7FBB8P,ED7FRLTJ,ED7FRLLJ,ED7FRLHJ,ED7FR111,ED7FR212,ED7FR312,ED7FR412,ED7FR51K,ED7FR611.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària

mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDE DEPURACIÓ D'AIGÜES

EDE4 SEPARADORS DE GREIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDE41L4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació soterrada de separadors de greixos prefabricats, connectats a la xarxa de

sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del separador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del separador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
El separador muntat ha de ser estanc al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o la base.
Les parets laterals del pou on està ubicat el separador no han de transmetre esforços a l'equip.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
Ha de disposar d'una obertura de ventilació pròxima al costat de descàrrega.
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
El junt entre el paviment i el separador ha de quedar cobert per la tapa.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.

Toleràncies:
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE3 EMISSORS (PER AIGUA)

EE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE363LKJ,EE369LKJ,EE369LGJ,EE36CL7J,EE368L3J,EE36DL9J,EE36FLSJ,EE36NLNJ,EE36NL5J,EE36N19J,EE36GL2J,EE36CL3J,EE36CL4J,EE36CL5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE41 XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE41GL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE42Q412,EE42Q822,EE42QC22,EE42QD22,EE42H4S2,EE42QG52,EE42QL42.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE4Z ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE4Z5M3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE5 CONDUCTES RECTANGULARS

EE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE52Q22A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

EE61 AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE611LK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEC HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEC42L3J,EEC44L5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Humidificador de vapor trifàsic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió del circuit de l'aigua.
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEGA123J.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEG Elemento no encontrado

EEGA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEGA123J.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEH61L3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
  - Protecció tèrmica dels motors
  - Protecció contra el gel
  - Interruptor de flux
  - Control de capacitat de líquid refrigerant
  - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

EEJB CLIMATITZADORS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJB4L3J,EEJB4L4J,EEJB4L5J,EEJB4L6J,EEJB4L8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK3 REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK3365J,EEK33BBJ,EEK33L8J,EEK33LRJ,EEK33LAJ,EEK33LHJ,EEK33LIJ,EEK336CJ,EEK336PJ,EEK336ÑJ,EEK336QJ,EEK3301J,EEK3302J,EEK3304J,EEK3305J,EEK3306J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte

CONDICIONS GENERALS:
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK7 REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK71KAV,EEK71AAX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK9 DIFUSORS CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK91LL1,EEK91LLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEKQ COMPORTES DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKQPL3J,EEKQLVAR,EEKQ2VAR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEKT SILENCIADORS CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKT1JAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM3 VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEM34JAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM9 VENTILADORS EN LÍNIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEM93L9J,EEM93LKJ,EEM93LFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el

sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
  - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEMH UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEMH4LFJ,EEMH4LKJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Recuperador entàlpic:
  - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
  - Connexió amb la xarxa elèctrica
  - Connexió amb la xarxa de control
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
  - Connexió al conducte
  - Connexió a la xarxa elèctrica
  - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e

instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

EEP3 BOQUES D'EXTRACCIÓ I SILENCIADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEP31L1J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal

Silenciador acústic:
- Replanteig de la unitat d'obra

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Instal·lació de l'element a l'interior del conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU4 DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU41B3J,EEU4UL5J,EEU41B4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU5 TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU52955.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV3HL6J,EEV35LEJ,EEV46BAN,EEV4H9X2,EEV33X50,EEV33X52,EEV33LLJ,EEV34LLJ,EEV32A51,EEV2P20J,EEV2P21J,EEV2P22J,EEV2P23J,EEVB6L6J,EEVB6L7J,EEVB6L8J,EEVB6L9J,EEVB6ROM,EEVB6RO2,EEVB6RO3.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV2P20J,EEV2P21J,EEV2P22J,EEV2P23J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV4 CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV46BAN,EEV4H9X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEVB SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEVB6L6J,EEVB6L7J,EEVB6L8J,EEVB6L9J,EEVB6ROM,EEVB6RO2,EEVB6RO3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEY ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEY0 TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEY00L3J.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF4234AB,EF4235CB,EF4236CB,EF4237EB,EF4238EB,EF4233AB,EF4239EB,EF423BFA,EF423CFA,EF423OMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5A62B1,EF5A42B1.

Plec de condicions

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 Elemento no encontrado

EF5A TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5A62B1,EF5A42B1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és

el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF9 TUBS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF912A00,EF912A3J,EF912A4J,EF912A5J,EF912A6J,EF912COL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB18452.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6

90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM2 MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM25530,EFM25630,EFM25730,EFM25830,EFM25930,EFM28B30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ3347K,EFQ3349K,EFQ364BL,EFQ364CL,EFQ364EL,EFQ33A7L,EFQ33A9L,EFQ33ABL,EFQ33A5L,EFQ33A6L,EFQ33CBL,EFQ33CCL,EFQ33CEL,EFQ33GJL,EFQ33GLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFR11E12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG116D62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512,EG151411.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG16 CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG161611,EG161B3K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1A ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1AUL5J,EG1AUL9J,EG1AULVJ,EG1AUL8J,EG1AUL3J,EG1AUL0J,EG1AULCJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG1P CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PUA1J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG222811,EG222715,EG22TD1K,EG222711,EG222511,EG222515,EG222815,EG222915,EG22TL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23E915,EG23E715.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2A CANALS AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2A3316.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2C SAFATES AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2C1E43.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DB8F2,EG2DB8H2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312324,EG312224,EG312334,EG312344,EG312354,EG312634,EG312644,EG312654,EG312664,EG312674,EG312174,EG312594,EG312194,EG3125B4,EG312142,EG31F172.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels

mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380X50,EG380907.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG3R DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PER A SISTEMA DE CONNEXIÓ RÀPIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG3RE5FJ,EG3RE5DJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució elèctrica amb sistema de connexió ràpida, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes repartidores muntades superficialment
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
- Connectors muntats sobre suports en caixa de mecanisme modular o connectats a l'extrem del cable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixes repartidores:
- Col·locació i anivellament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips i preses de connexió ràpida
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
En connectors:
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa de mecanismes, en el seu cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
CAIXES REPARTIDORES:
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
Han de ser accessibles els connectors que suporta.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió de ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de connexió ràpida han d'estar fetes.
La continuïtat del subministrament elèctric ha de quedar garantida en els punts de connexió.
CONNECTORS:
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes o a l'extrem del cable.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS I CONNECTORS:
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG5 APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51564J.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG5 APARELLS DE MESURA

EG51 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51564J.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 Familia G6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG64BL3J,EG64BL4J,EG611031,EG671112,EG641LKJ,EG631L3J,EG63915N,EG6377RY,EG611L5J,EG611LHH,EG63BSIM
.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 Familia G6

EG61 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG611031,EG611L5J,EG611LHH.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 Familia G6

EG63 Familia G63

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG631L3J,EG63915N,EG6377RY,EG63BSIM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 Familia G6

EG64 Familia G64

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG64BL3J,EG64BL4J,EG641LKJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG731L5J.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG73 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG731L5J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor.
Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

EG86 DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÈNCIA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG86HD3J,EG86HD5J,EG86HD6J.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGB CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGB14H31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

---

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1441E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD2 PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD2614N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE1C7LE,EGE1C8LE,EGE1821F,EGE18SUP,EGE21E15.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 MÒDULS FOTOVOLTAICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE1C7LE,EGE1C8LE,EGE1821F,EGE18SUP.

Plec de condicions

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE2 INVERSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGE21E15.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH12CLKJ,EHB3ALTJ,EHB3AL4J,EH1DAL5J,EHB56GJJ,EH1L1L1J,EH1L1L2J,EH2DAL3J,EH61RHEJ,EH61RHJJ,EHV41210.

Plec de condicions

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH12CLKJ,EH1DAL5J,EH1L1L1J,EH1L1L2J.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH2DAL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHB LLUMS ESPECIALS

EHB5 LLUMS ESTANCS AMB LEDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHB56GJJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHV Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV41210.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHV Elemento no encontrado

EHV4 CABLEJAT INSTAL·LACIONS REGULACIÓ I CONTROL ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV41210.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B712.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14B21P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ18 AIGÜERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ18LBAB,EJ18EQ01,EJ18EQ02,EJ18EQ04,EJ18EQ07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ1A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2A8125,EJ28511G,EJ22N146,EJ239131,EJ23A131,EJ2A8135,EJ2ZN42K,EJ2ZNLLJ,EJ2ZNL0J,EJ239LHJ,EJ2ZULVJ,EJ2ZULFJ,EJ2ZULHJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats

---

- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U020,EJ46U025,EJ43U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ62 DESCALCIFICADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ62UL7J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ67 EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ671L3J,EJ67FL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Separador de microbombolles d'aire muntat entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.
En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.
Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.
La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.
Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAB DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJAB1L4J,EJAB1L5J,EJAB1L6J,EJAB1L3J,EJAB1LPJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament:
- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM1240B,EJM1LL6J,EJM1LLGJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM12A03J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM13 SIRENES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM1312JJ,EM1313L4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM14 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM1421DJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM17 MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM17U0FJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls electrònics per a instal·lacions de protecció contra incendis, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Mòduls d'entrada/sortida
- Mòduls d'aïllament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació del mòdul en el lloc previst dins de l'esquema de la instal·lació
- Execució de les connexions elèctriques
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31261K,EM31351K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

EM91 PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM91CL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps tipus Franklin
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres
Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
  - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EM9A COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM9AU001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD3HL0J,EMD3HLTJ,EMD3HL6J,EMD3HLQJ,EMD3HM3J,EMD24L3J,EMD134NC,EMD4HL3J,EMD4HL5J,EMD3HMOJ,EMD62423,EMD62223.

Plec de condicions

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMD1 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD134NC.

Plec de condicions

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMD2 CONTACTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD24L3J.

Plec de condicions

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMD3 CENTRALS DE SEGURETAT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD3HL0J,EMD3HLTJ,EMD3HL6J,EMD3HLQJ,EMD3HM3J,EMD3HMOJ.

Plec de condicions

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMD4 SIRENES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD4HL3J,EMD4HL5J.

Plec de condicions

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

EMD6 CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMD62423,EMD62223.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSB6Z0K,EMSB6Z0B,EMSB6Z0D,EMSBF23J,EMSB3L3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN314727,EN315727,EN316727,EN317727,EN319727,EN318727.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o

pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN4216B7,EN451597,EN4515B7,EN4612L3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN74 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN749C17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8115B7,EN811667,EN811687,EN811597,EN8115A7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN82 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8216A7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE125KJ,ENE14304,ENE16304,ENE17304,ENE18304,ENE19304.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1AL4J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manómetres
- Nivell sonor
  - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
  - Instal·lació del vas d'expansió
  - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPD1113J,EP74S411,EP7ZA131,EP7Z1M78,EP7Z6414,EP7ZE1C2,EP7311D3,EP7351E1,EP731WIF,EP43C430,EP43C450,EP434A5J,EP434711,EP7ZE1E2,EP255FER,EP229FER,EP256FER,EP271103,EP4345FJ,EP4349FJ,EP74JL3J,EP33110J,EP3511IJ,EP3511TJ,EP31UX11,EP31U94J,EP31UM4J,EP31UFON,EP49U010,EP434A50,EP31E13J,EP11FL3J,EP12AL3J,EP141112,EP415444,EP22HCRG,EP434640.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 ANTENES DE TV

EP11 ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP11FL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h
PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5

4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 ANTENES DE TV

EP12 EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP12AL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector

- Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP1 ANTENES DE TV

EP14 PRESES DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP141112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP255FER,EP229FER,EP256FER,EP271103,EP22HCRG.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP229FER,EP22HCRG.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP25 APARELLS D'USUARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP255FER,EP256FER.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP27 CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP271103.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada

---

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP33110J,EP3511IJ,EP3511TJ,EP31UX11,EP31U94J,EP31UM4J,EP31UFON,EP31E13J.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP31 AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP31UX11,EP31U94J,EP31UM4J,EP31UFON,EP31E13J.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP33 PUPITRES I MICRÒFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP33110J.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP35 ALTAVEUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP3511IJ,EP3511TJ.

Plec de condicions

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43C430,EP43C450,EP434A5J,EP434711,EP4345FJ,EP4349FJ,EP49U010,EP434A50,EP415444,EP434640.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP41 CABLES COAXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP415444.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de

---

telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43C430,EP43C450,EP434A5J,EP434711,EP4345FJ,EP4349FJ,EP434A50,EP434640.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de

telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP74S411,EP7ZA131,EP7Z1M78,EP7Z6414,EP7ZE1C2,EP7311D3,EP7351E1,EP731WIF,EP7ZE1E2,EP74JL3J.

Plec de condicions

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7311D3,EP7351E1,EP731WIF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP74 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP74S411,EP74JL3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7ZA131,EP7Z1M78,EP7Z6414,EP7ZE1C2,EP7ZE1E2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPD1 INSTAL·LACIONS INTERIORS D'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPD1113J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres d'enllaç o d'accés per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici.
S'han considerat els elements següents:
- Armaris amb cos de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer
- Armaris amb cos de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
- Neteja i retirada de l'obra dels elements sobrants
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Aplomat: ±2%
ARMARIS METAL·LICS DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EQ EQUIPAMENTS

EQ1 BANCS

EQ11 BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ11U010,EQ11EQ12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Fixació del banc
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

EQ EQUIPAMENTS

EQ5 TAULELLS

EQ5B TAULELLS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ5BU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Fixació del taulell

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EQ EQUIPAMENTS

EQ7 MOBILIARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ71EQ15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complert de la cuina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantegi de la posició i dels punts de subjecció
- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls
- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes
- Col·locació de les portes i calaixos
- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos
- Col·locació del sòcol
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, han de tenir un accionament suau.
Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.
Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.
El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.
La part superior dels mobles baixos, han de formar una superfície horitzontal, de forma que permeti que la col·locació posterior del taulell, mantingui les toleràncies exigides.
Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.
Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.
S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.
L'alçària dels mòduls baixos ha de permetre la posterior col·locació dels electrodomèstics.
L'alçària dels mòduls alts respecte al pla superior format pels mòduls baixos, ha de permetre l'accés a tota la superfície de treball i la col·locació posterior dels elements superiors i els seus accessoris.
Separació entre el sòcol i el paviment: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2%
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ EQUIPAMENTS

EQ8 ELECTRODOMÈSTICS

EQ88 CAMPANES EXTRACTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ88U011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçària màxima de 2 m des del paviment acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EQ EQUIPAMENTS

EQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

EQ9C EQUIPAMENT PER A CUINES INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ9CF001,EQ9CF002,EQ9CM003,EQ9CS004,EQ9CM005,EQ9CC006,EQ9CC007,EQ9CC008,EQ9CC009,EQ9CC010,EQ9CM012,EQ9CM013,EQ9CE014,EQ9CM015,EQ9CM016.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EQ EQUIPAMENTS

EQN ESCALES PREFABRICADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQN2U002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EV INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EVC ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EVC1 TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EVC1PL4J,EVC1PL3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EY INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EY0 AJUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY000LKJ,EY00I0VE,EY001TEL,EY001112,EY001113,EY00ISAN,EY00IURB.

Plec de condicions

EY INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EY0 AJUDES

EY00 AJUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY000LKJ,EY00I0VE,EY001TEL,EY001112,EY001113,EY00ISAN,EY00IURB.

Plec de condicions

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F3 FONAMENTS I CONTENCIONS

F3J GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3J1Z122A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:
El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO

SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

F9 PAVIMENTS

F93 BASES

F932 BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101J,F9321SRR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F972 BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F972DFTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F975 RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97546DA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F16204.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBATUPP2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les

marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK26JL3,FDK2YL5J,FDK2YL8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ', amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet 'in situ':
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ'
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ Familia DKZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZV095,FDKZHEEJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB25455,FFB26455.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FH INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM11L3J,FHQ2CL3J,FHM1DLNJ.

FH INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM11L3J,FHM1DLNJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

FHQ PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQ2CL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

FHQ PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

FHQ2 PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQ2CL3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJS5 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5R102,FJS5RLKJ,FJS51L3J,FJS51L5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSA Familia JSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA4261.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSB ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB2211,FJSB231J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN3G2LJJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals embridades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ1 BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11UR03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ2 PAPERERES

FQ21 PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21UR10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ MOBILIARI URBÀ

FQ3 FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31V31C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ MOBILIARI URBÀ

FQS EQUIPAMENTS ESPORTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQS1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR JARDINERIA

FR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR JARDINERIA

FR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR451638,FR43943D,FR44222B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR JARDINERIA

FR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR61135B,FR61235B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR JARDINERIA

FR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

FR9A TANQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR9ASE13,FR9AUS13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m
PORTES:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D,H1421110,H1423230,H142AC60,H1431101,H1432012,H1455710,H1457520,H1459630,H145B002,H145K153,H1463253,H1445003,H1465275,H146J364,H1473203,H1474600,H147L015,H147N000,H1481242,H14899A0,H1485140,H1487350,H1484110,H148D900,H1488580,H1482222,H148B580,H144N020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1421110,H1423230,H142AC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1431101,H1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H144N020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1455710,H1457520,H1459630,H145B002,H145K153.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al

lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1463253,H1465275,H146J364.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1473203,H1474600,H147L015,H147N000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1481242,H14899A0,H1485140,H1487350,H1484110,H148D900,H1488580,H1482222,H148B580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amiant.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000,H15118D1,H1512013,H1512212,H151A1K1,H151AJ01,H152N681,H1521431,H152J105,H15141J1,H1534001,H15B3003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

H151 PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H15118D1,H1512013,H1512212,H151A1K1,H151AJ01,H15141J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa

electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000,H152N681,H1521431,H152J105.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H15B3003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se

incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAF004,HBBAA003,HBBAA005,HBBAC005,HBBAE001,HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12100,HBC1JF01,HBC1S0K0,HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12100,HBC1JF01,HBC1S0K0,HBC19081,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B130,HQU1B330,HQU1D150,HQU1D350,HQU1E170,HQU1E370.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU27502,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K12G ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12GG0AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K213 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2131221.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci

pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192311,K2194621.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 MOVIMENTS DE TERRES

K222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222121C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 MOVIMENTS DE TERRES

K225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K225277A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de

residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4 ESTRUCTURES

K45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RE000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.
El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5° C
- Restitució de volums : >= 8° C

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 REVESTIMENTS

K81 ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81111B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9 PAVIMENTS

K93 SOLERES I RECRESCUDES

K936 SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93615B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

K9 PAVIMENTS

K9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9B3 PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B393CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1V9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions

d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

IV ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

AMIDAMENTS

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS
Titol 5	02	AFECTACIONS DE SERVEIS I ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ED3111B6	u	Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K12GG0AV	u	Desplaçament caixa d'escomeses

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Titol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 4	02	CONDICIONAMENT DEL TERRENY
Titol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sup parcela 20cm		5.508,970				5.508,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.508,970**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terreny natural		1,000	905,280			905,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **905,280**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	excavació terreny natural a reutilitzar en reblert		1,000	905,280			905,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **905,280**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 4	02	CONDICIONAMENT DEL TERRENY
Titol 5	02	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases instal·lacions		300,000	0,400		0,800	96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases instal·lacions		300,000	0,400		0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió rases 2,20 fondària		300,000	0,400		0,500	60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3 E2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases instal·lacions		300,000			0,800	240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

4 E222142B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases 2,20 fondària		300,000	2,000		2,200	1.320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.320,000**

5 E2241200 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases 2,20 fondària		300,000	2,000			600,000	C#*D#*E#*F#
2			300,000			2,200	660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.260,000**

6 E2315655 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió rases 2,20 fondària		300,000			2,200	660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **660,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	00	ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	BASE NOU PAQUET D'APORTACIÓ	T						
3	Edifici		1,000	3.000,000			3.000,000	C#*D#*E#*F#
4	Pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.200,000**

2 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sobre del nivell actual de terreny							
2	s'hauria de fer igualment si el terreny fos bo		1,000	2.728,300			2.728,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.728,300**

3 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per sobre del nivell actual de terreny							
2	s'hauria de fer igualment si el terreny fos bo		1,000	2.728,300			2.728,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.728,300**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N2		1,000	8,500	0,900	2,000	15,300	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus N3		1,000	8,000	1,050	1,600	13,440	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus N4		1,000	7,350	1,200	1,200	10,584	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus N5		1,000	6,500	1,350	0,900	7,898	C#*D#*E#*F#
8	Sabata mur tipus N6		1,000	11,250	1,600	0,700	12,600	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A3		1,000	2,300	0,250	2,000	1,150	C#*D#*E#*F#
10	Pilar A4		1,000	2,400	0,150	1,600	0,576	C#*D#*E#*F#
11	Traves	T						
12	R-0		3,000	2,400	0,400	0,500	1,440	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,900	0,400	0,500	1,780	C#*D#*E#*F#
14			1,000	7,650	0,400	0,500	1,530	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,100	0,400	0,500	0,420	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,000	0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,050	0,400	0,500	0,410	C#*D#*E#*F#
18			3,000	9,850	0,400	0,500	5,910	C#*D#*E#*F#
19			1,000	10,150	0,400	0,500	2,030	C#*D#*E#*F#
20			1,000	10,500	0,400	0,500	2,100	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,400	0,400	0,500	0,480	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,750	0,400	0,500	0,350	C#*D#*E#*F#
23			1,000	1,450	0,400	0,500	0,290	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24			1,000	1,700	0,400	0,500	0,340	C#*D#*E#*F#
25	R-1		1,000	6,250	0,400	0,700	1,750	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,950	0,400	0,700	1,106	C#*D#*E#*F#
27			1,000	2,850	0,400	0,700	0,798	C#*D#*E#*F#
28			1,000	5,850	0,400	0,700	1,638	C#*D#*E#*F#
29			1,000	2,300	0,400	0,700	0,644	C#*D#*E#*F#
30			1,000	4,850	0,400	0,700	1,358	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,200	0,400	0,700	0,616	C#*D#*E#*F#
32			1,000	2,900	0,400	0,700	0,812	C#*D#*E#*F#
33			1,000	2,550	0,400	0,700	0,714	C#*D#*E#*F#
34			1,000	3,000	0,400	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
35			1,000	3,700	0,400	0,700	1,036	C#*D#*E#*F#
36			1,000	2,500	0,400	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
37			1,000	1,800	0,400	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
38	tanca SE08		1,000	82,000	0,400	0,700	22,960	C#*D#*E#*F#
39	R-2		1,000	8,700	0,600	0,700	3,654	C#*D#*E#*F#
40			1,000	7,250	0,600	0,700	3,045	C#*D#*E#*F#
41			1,000	7,450	0,600	0,700	3,129	C#*D#*E#*F#
42			1,000	0,600	0,600	0,700	0,252	C#*D#*E#*F#
43			1,000	3,050	0,600	0,700	1,281	C#*D#*E#*F#
44			1,000	3,950	0,600	0,700	1,659	C#*D#*E#*F#
45			1,000	2,200	0,600	0,700	0,924	C#*D#*E#*F#
46			1,000	2,300	0,600	0,700	0,966	C#*D#*E#*F#
47			1,000	4,350	0,600	0,700	1,827	C#*D#*E#*F#
48			1,000	4,600	0,600	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
49			2,000	5,150	0,600	0,700	4,326	C#*D#*E#*F#
50			1,000	4,850	0,600	0,700	2,037	C#*D#*E#*F#
51			1,000	4,600	0,600	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
52			1,000	4,600	0,600	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
53			1,000	5,500	0,600	0,700	2,310	C#*D#*E#*F#
54	BLOC 2	T						
55	Sabates	T						
56	Pilar I7		1,000	1,650	1,650	2,000	5,445	C#*D#*E#*F#
57	Pilar J3		1,000	2,250	2,250	2,000	10,125	C#*D#*E#*F#
58	Pilar J7		1,000	2,500	2,500	1,900	11,875	C#*D#*E#*F#
59	Pilar K3		1,000	2,000	2,000	1,800	7,200	C#*D#*E#*F#
60	Pilar K7		1,000	1,650	1,650	1,800	4,901	C#*D#*E#*F#
61	Pilar L1		1,000	1,850	1,850	2,000	6,845	C#*D#*E#*F#
62	Pilar L3		1,000	1,850	1,850	1,800	6,161	C#*D#*E#*F#
63	Pilar M1		1,000	1,750	1,750	1,600	4,900	C#*D#*E#*F#
64	Pilar M3		1,000	2,150	2,150	1,600	7,396	C#*D#*E#*F#
65	Pilar M9		1,000	1,600	1,600	1,700	4,352	C#*D#*E#*F#
66	Pilar M10		1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
67	Pilar N1		1,000	1,800	1,800	1,400	4,536	C#*D#*E#*F#
68	Pilar N3		1,000	2,450	2,450	1,300	7,803	C#*D#*E#*F#
69	Pilar N9		1,000	1,850	1,850	1,500	5,134	C#*D#*E#*F#
70	Pilar O1		1,000	1,300	1,300	1,400	2,366	C#*D#*E#*F#
71	Pilar O3		1,000	1,800	1,800	1,400	4,536	C#*D#*E#*F#
72	Pilar O9		1,000	1,600	1,600	1,500	3,840	C#*D#*E#*F#
73	Pilar O10		1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
74	Pous sota trava		1,000	0,400	1,600	1,800	1,152	C#*D#*E#*F#
75			1,000	0,400	1,600	1,950	1,248	C#*D#*E#*F#
76			1,000	2,000	0,600	1,600	1,920	C#*D#*E#*F#
77			1,000	2,000	0,400	1,400	1,120	C#*D#*E#*F#

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

78			1,000	2,200	1,100	1,400	3,388	C#*D#*E#*F#
79	Traves	T						
80	R-0		1,000	8,900	0,400	0,500	1,780	C#*D#*E#*F#
81			1,000	10,150	0,400	0,500	2,030	C#*D#*E#*F#
82			1,000	1,750	0,400	0,500	0,350	C#*D#*E#*F#
83			1,000	1,800	0,400	0,500	0,360	C#*D#*E#*F#
84			1,000	0,900	0,400	0,500	0,180	C#*D#*E#*F#
85			1,000	10,000	0,400	0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
86			2,000	4,150	0,400	0,500	1,660	C#*D#*E#*F#
87			1,000	7,100	0,400	0,500	1,420	C#*D#*E#*F#
88			1,000	2,200	0,400	0,500	0,440	C#*D#*E#*F#
89			1,000	8,200	0,400	0,500	1,640	C#*D#*E#*F#
90			3,000	8,900	0,400	0,500	5,340	C#*D#*E#*F#
91	R-1		2,000	5,250	0,400	0,700	2,940	C#*D#*E#*F#
92			1,000	2,500	0,400	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
93			1,000	2,250	0,400	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#
94			1,000	4,900	0,400	0,700	1,372	C#*D#*E#*F#
95			1,000	2,500	0,400	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
96			1,000	1,800	0,400	0,700	0,504	C#*D#*E#*F#
97			1,000	3,300	0,400	0,700	0,924	C#*D#*E#*F#
98			1,000	3,200	0,400	0,700	0,896	C#*D#*E#*F#
99			1,000	9,350	0,400	0,700	2,618	C#*D#*E#*F#
100			1,000	9,900	0,400	0,700	2,772	C#*D#*E#*F#
101			1,000	2,550	0,400	0,700	0,714	C#*D#*E#*F#
102			1,000	3,200	0,400	0,700	0,896	C#*D#*E#*F#
103			2,000	3,450	0,400	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
104	tanca SE08		1,000	82,000	0,400	0,700	22,960	C#*D#*E#*F#
105	R-2		1,000	1,450	0,600	0,700	0,609	C#*D#*E#*F#
106			1,000	4,000	0,600	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
107			1,000	4,100	0,600	0,700	1,722	C#*D#*E#*F#
108			1,000	3,950	0,600	0,700	1,659	C#*D#*E#*F#
109			1,000	4,700	0,600	0,700	1,974	C#*D#*E#*F#
110			1,000	2,500	0,600	0,700	1,050	C#*D#*E#*F#
111			1,000	3,950	0,600	0,700	1,659	C#*D#*E#*F#
112			1,000	3,900	0,600	0,700	1,638	C#*D#*E#*F#
113			1,000	4,400	0,600	0,700	1,848	C#*D#*E#*F#
114			1,000	4,600	0,600	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
115			1,000	5,150	0,600	0,700	2,163	C#*D#*E#*F#
116			1,000	4,850	0,600	0,700	2,037	C#*D#*E#*F#
117			1,000	4,450	0,600	0,700	1,869	C#*D#*E#*F#
118			1,000	4,600	0,600	0,700	1,932	C#*D#*E#*F#
119			1,000	5,150	0,600	0,700	2,163	C#*D#*E#*F#
120			1,000	5,500	0,600	0,700	2,310	C#*D#*E#*F#
121			1,000	3,700	0,600	0,700	1,554	C#*D#*E#*F#
122			1,000	3,400	0,600	0,700	1,428	C#*D#*E#*F#
123			1,000	4,050	0,600	0,700	1,701	C#*D#*E#*F#
124			1,000	3,850	0,600	0,700	1,617	C#*D#*E#*F#
125			1,000	3,050	0,600	0,700	1,281	C#*D#*E#*F#
126			1,000	3,300	0,600	0,700	1,386	C#*D#*E#*F#
127			1,000	3,500	0,600	0,700	1,470	C#*D#*E#*F#
128			1,000	4,300	0,600	0,700	1,806	C#*D#*E#*F#
129			1,000	2,650	0,600	0,700	1,113	C#*D#*E#*F#
130			1,000	8,600	0,600	0,700	3,612	C#*D#*E#*F#
131			1,000	3,300	0,600	0,700	1,386	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

132		2,000	4,700	0,600	0,700	3,948	C#*D#*E#*F#
133		4,000	4,650	0,600	0,700	7,812	C#*D#*E#*F#
134		2,000	4,300	0,600	0,700	3,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **378,882**

2 E222222A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N1		1,000	10,700	0,800	2,400	20,544	C#*D#*E#*F#
5	Pilar A2		1,000	2,200	0,300	2,400	1,584	C#*D#*E#*F#
6	Pilar B3		1,000	2,050	2,050	2,900	12,187	C#*D#*E#*F#
7	Pilar B4		1,000	2,050	2,050	2,750	11,557	C#*D#*E#*F#
8	Pilar B5		1,000	2,000	2,000	2,600	10,400	C#*D#*E#*F#
9	Pilar B6		1,000	1,600	1,600	2,600	6,656	C#*D#*E#*F#
10	Pilar C1		1,000	1,000	2,000	2,900	5,800	C#*D#*E#*F#
11	Pilar C2		1,000	1,100	2,200	2,900	7,018	C#*D#*E#*F#
12	Pilar C3		1,000	2,150	2,150	2,900	13,405	C#*D#*E#*F#
13	Pilar C4		1,000	2,350	2,350	2,700	14,911	C#*D#*E#*F#
14	Pilar C5		1,000	2,300	2,300	2,500	13,225	C#*D#*E#*F#
15	Pilar C6		1,000	1,700	1,700	2,500	7,225	C#*D#*E#*F#
16	Pilar D1		1,000	1,950	1,950	2,800	10,647	C#*D#*E#*F#
17	Pilar D3		1,000	1,950	1,950	2,700	10,267	C#*D#*E#*F#
18	Pilar E1		1,000	1,750	1,750	2,700	8,269	C#*D#*E#*F#
19	Pilar E3		1,000	2,200	2,200	2,700	13,068	C#*D#*E#*F#
20	Pilar E7		1,000	1,650	1,650	2,500	6,806	C#*D#*E#*F#
21	Pilar E8		1,000	2,000	1,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
22	Pilar F1		1,000	1,650	1,650	2,700	7,351	C#*D#*E#*F#
23	Pilar F3		1,000	2,350	2,350	2,600	14,359	C#*D#*E#*F#
24	Pilar F7		1,000	2,500	2,500	2,300	14,375	C#*D#*E#*F#
25	Pilar F8		1,000	1,900	1,900	2,200	7,942	C#*D#*E#*F#
26	Pilars G1-G'1		1,000	1,100	2,200	2,600	6,292	C#*D#*E#*F#
27	Pilars G3-G'3		1,000	1,600	1,600	2,600	6,656	C#*D#*E#*F#
28	Pilar G7		1,000	1,650	1,650	2,200	5,990	C#*D#*E#*F#
29	Pilar G8		1,000	1,000	2,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
30	Pous sota trava		1,000	2,200	0,400	2,900	2,552	C#*D#*E#*F#
31			1,000	1,600	0,400	2,600	1,664	C#*D#*E#*F#
32			1,000	1,600	0,400	2,400	1,536	C#*D#*E#*F#
33			1,000	1,600	0,400	2,350	1,504	C#*D#*E#*F#
34			1,000	1,600	0,400	2,200	1,408	C#*D#*E#*F#
35	BLOC 2	T						
36	Sabates	T						
37	Pilar H1		1,000	1,850	1,850	2,500	8,556	C#*D#*E#*F#
38	Pilar H3		1,000	1,650	1,650	2,400	6,534	C#*D#*E#*F#
39	Pilar I1		1,000	1,950	1,950	2,400	9,126	C#*D#*E#*F#
40	Pilar I3		1,000	2,100	2,100	2,200	9,702	C#*D#*E#*F#
41	Pilar I8		1,000	2,000	1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
42	Pilar J8		1,000	1,900	1,900	2,100	7,581	C#*D#*E#*F#
43	Pilar K1		1,000	1,900	1,900	2,300	8,303	C#*D#*E#*F#
44	Pilar K8		1,000	1,000	2,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

45	Pilar M11	1,000	2,000	1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
46	Pilar M12	1,000	2,000	1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
47	Pilar M13	1,000	2,000	1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
48	Pilar N13	1,000	1,000	2,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
49	Pilar O11	1,000	2,000	1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
50	Pilar O12	1,000	2,000	1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
51	Pilar O13	1,000	2,000	1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
52	Pous sota trava	1,000	2,000	0,600	2,450	2,940	C#*D#*E#*F#
53		1,000	2,000	0,600	2,300	2,760	C#*D#*E#*F#
54		1,000	2,000	0,600	2,050	2,460	C#*D#*E#*F#
55		1,000	0,400	1,600	2,100	1,344	C#*D#*E#*F#
56		1,000	0,400	1,600	2,050	1,312	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **355,416**

3 E2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N4		1,000	7,350	1,200		8,820	C#*D#*E#*F#
5			2,000	7,350		1,200	17,640	C#*D#*E#*F#
6			2,000		1,200	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus N5		1,000	6,500	1,350		8,775	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,500		0,900	11,700	C#*D#*E#*F#
9			2,000		1,350	0,900	2,430	C#*D#*E#*F#
10	Sabata mur tipus N6		1,000	11,250	1,600		18,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	11,250		0,700	15,750	C#*D#*E#*F#
12			2,000		1,600	0,700	2,240	C#*D#*E#*F#
13	Traves	T						
14	R-0		3,000	2,400	0,400		2,880	C#*D#*E#*F#
15			6,000	2,400		0,500	7,200	C#*D#*E#*F#
16			6,000		0,400	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,900	0,400		3,560	C#*D#*E#*F#
18			2,000	8,900		0,500	8,900	C#*D#*E#*F#
19			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
20			1,000	7,650	0,400		3,060	C#*D#*E#*F#
21			2,000	7,650		0,500	7,650	C#*D#*E#*F#
22			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,100	0,400		0,840	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,100		0,500	2,100	C#*D#*E#*F#
25			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
27			2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
28			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
29			1,000	2,050	0,400		0,820	C#*D#*E#*F#
30			2,000	2,050		0,500	2,050	C#*D#*E#*F#
31			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
32			3,000	9,850	0,400		11,820	C#*D#*E#*F#
33			6,000	9,850		0,500	29,550	C#*D#*E#*F#
34			6,000		0,400	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
35			1,000	10,150	0,400		4,060	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

36		2,000	10,150		0,500	10,150	C#*D#*E#*F#
37		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
38		1,000	10,500	0,400		4,200	C#*D#*E#*F#
39		2,000	10,500		0,500	10,500	C#*D#*E#*F#
40		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
41		1,000	2,400	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
42		2,000	2,400		0,500	2,400	C#*D#*E#*F#
43		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
44		1,000	1,750	0,400		0,700	C#*D#*E#*F#
45		2,000	1,750		0,500	1,750	C#*D#*E#*F#
46		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
47		1,000	1,450	0,400		0,580	C#*D#*E#*F#
48		2,000	1,450		0,500	1,450	C#*D#*E#*F#
49		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
50		1,000	1,700	0,400		0,680	C#*D#*E#*F#
51		2,000	1,700		0,500	1,700	C#*D#*E#*F#
52		2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
53	R-1	1,000	6,250	0,400		2,500	C#*D#*E#*F#
54		2,000	6,250		0,700	8,750	C#*D#*E#*F#
55		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
56		1,000	3,950	0,400		1,580	C#*D#*E#*F#
57		2,000	3,950		0,700	5,530	C#*D#*E#*F#
58		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
59		1,000	2,850	0,400		1,140	C#*D#*E#*F#
60		2,000	2,850		0,700	3,990	C#*D#*E#*F#
61		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
62		1,000	5,850	0,400		2,340	C#*D#*E#*F#
63		2,000	5,850		0,700	8,190	C#*D#*E#*F#
64		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
65		1,000	2,300	0,400		0,920	C#*D#*E#*F#
66		2,000	2,300		0,700	3,220	C#*D#*E#*F#
67		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
68		1,000	4,850	0,400		1,940	C#*D#*E#*F#
69		2,000	4,850		0,700	6,790	C#*D#*E#*F#
70		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
71		1,000	2,200	0,400		0,880	C#*D#*E#*F#
72		2,000	2,200		0,700	3,080	C#*D#*E#*F#
73		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
74		1,000	2,900	0,400		1,160	C#*D#*E#*F#
75		2,000	2,900		0,700	4,060	C#*D#*E#*F#
76		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
77		1,000	2,550	0,400		1,020	C#*D#*E#*F#
78		2,000	2,550		0,700	3,570	C#*D#*E#*F#
79		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
80		1,000	3,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
81		2,000	3,000		0,700	4,200	C#*D#*E#*F#
82		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
83		1,000	3,700	0,400		1,480	C#*D#*E#*F#
84		2,000	3,700		0,700	5,180	C#*D#*E#*F#
85		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
86		1,000	2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#*F#
87		2,000	2,500		0,700	3,500	C#*D#*E#*F#
88		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
89		1,000	1,800	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

90		2,000	1,800		0,700	2,520	C#*D#*E#*F#
91		2,000		0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
92	tanca SE08	1,000	82,000	0,400		32,800	C#*D#*E#*F#
93		2,000	82,000		0,700	114,800	C#*D#*E#*F#
94	R-2	1,000	8,700	0,600		5,220	C#*D#*E#*F#
95		2,000	8,700		0,700	12,180	C#*D#*E#*F#
96		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
97		1,000	7,250	0,600		4,350	C#*D#*E#*F#
98		2,000	7,250		0,700	10,150	C#*D#*E#*F#
99		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
100		1,000	7,450	0,600		4,470	C#*D#*E#*F#
101		2,000	7,450		0,700	10,430	C#*D#*E#*F#
102		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
103		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
104		2,000	0,600		0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
105		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
106		1,000	3,050	0,600		1,830	C#*D#*E#*F#
107		2,000	3,050		0,700	4,270	C#*D#*E#*F#
108		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
109		1,000	3,950	0,600		2,370	C#*D#*E#*F#
110		2,000	3,950		0,700	5,530	C#*D#*E#*F#
111		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
112		1,000	2,200	0,600		1,320	C#*D#*E#*F#
113		2,000	2,200		0,700	3,080	C#*D#*E#*F#
114		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
115		1,000	2,300	0,600		1,380	C#*D#*E#*F#
116		2,000	2,300		0,700	3,220	C#*D#*E#*F#
117		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
118		1,000	4,350	0,600		2,610	C#*D#*E#*F#
119		2,000	4,350		0,700	6,090	C#*D#*E#*F#
120		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
121		1,000	4,600	0,600		2,760	C#*D#*E#*F#
122		2,000	4,600		0,700	6,440	C#*D#*E#*F#
123		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
124		2,000	5,150	0,600		6,180	C#*D#*E#*F#
125		4,000	5,150		0,700	14,420	C#*D#*E#*F#
126		4,000		0,600	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
127		1,000	4,850	0,600		2,910	C#*D#*E#*F#
128		2,000	4,850		0,700	6,790	C#*D#*E#*F#
129		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
130		1,000	4,600	0,600		2,760	C#*D#*E#*F#
131		2,000	4,600		0,700	6,440	C#*D#*E#*F#
132		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
133		1,000	4,600	0,600		2,760	C#*D#*E#*F#
134		2,000	4,600		0,700	6,440	C#*D#*E#*F#
135		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
136		1,000	5,500	0,600		3,300	C#*D#*E#*F#
137		2,000	5,500		0,700	7,700	C#*D#*E#*F#
138		2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
139	BLOC 2	T					
140	Sabates	T					
141	Pilar N1	1,000	1,800	1,800		3,240	C#*D#*E#*F#
142		4,000	1,800		1,400	10,080	C#*D#*E#*F#
143	Pilar N3	1,000	2,450	2,450		6,003	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

144			4,000	2,450		1,300	12,740	C#*D#*E#*F#
145	Pilar N9		1,000	1,850	1,850		3,423	C#*D#*E#*F#
146			4,000	1,850		1,500	11,100	C#*D#*E#*F#
147	Pilar O1		1,000	1,300	1,300		1,690	C#*D#*E#*F#
148			4,000	1,300		1,400	7,280	C#*D#*E#*F#
149	Pilar O3		1,000	1,800	1,800		3,240	C#*D#*E#*F#
150			4,000	1,800		1,400	10,080	C#*D#*E#*F#
151	Pilar O9		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
152			4,000	1,600		1,500	9,600	C#*D#*E#*F#
153	Pous sots trava		1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
154			2,000	2,000		1,400	5,600	C#*D#*E#*F#
155			2,000		0,400	1,400	1,120	C#*D#*E#*F#
156			1,000	2,200	1,100		2,420	C#*D#*E#*F#
157			2,000	2,200		1,400	6,160	C#*D#*E#*F#
158			2,000		1,100	1,400	3,080	C#*D#*E#*F#
159	Traves	T						
160	R-0		1,000	8,900	0,400		3,560	C#*D#*E#*F#
161			2,000	8,900		0,500	8,900	C#*D#*E#*F#
162			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
163			1,000	10,150	0,400		4,060	C#*D#*E#*F#
164			2,000	10,150		0,500	10,150	C#*D#*E#*F#
165			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
166			1,000	1,750	0,400		0,700	C#*D#*E#*F#
167			2,000	1,750		0,500	1,750	C#*D#*E#*F#
168			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
169			1,000	1,800	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#
170			2,000	1,800		0,500	1,800	C#*D#*E#*F#
171			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
172			1,000	0,900	0,400		0,360	C#*D#*E#*F#
173			2,000	0,900		0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
174			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
175			1,000	10,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
176			2,000	10,000		0,500	10,000	C#*D#*E#*F#
177			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
178			2,000	4,150	0,400		3,320	C#*D#*E#*F#
179			4,000	4,150		0,500	8,300	C#*D#*E#*F#
180			4,000		0,400	0,500	0,800	C#*D#*E#*F#
181			1,000	7,100	0,400		2,840	C#*D#*E#*F#
182			2,000	7,100		0,500	7,100	C#*D#*E#*F#
183			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
184			1,000	2,200	0,400		0,880	C#*D#*E#*F#
185			2,000	2,200		0,500	2,200	C#*D#*E#*F#
186			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
187			1,000	8,200	0,400		3,280	C#*D#*E#*F#
188			2,000	8,200		0,500	8,200	C#*D#*E#*F#
189			2,000		0,400	0,500	0,400	C#*D#*E#*F#
190			3,000	8,900	0,400		10,680	C#*D#*E#*F#
191			6,000	8,900		0,500	26,700	C#*D#*E#*F#
192			6,000		0,400	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
193	R-1		2,000	5,250	0,400		4,200	C#*D#*E#*F#
194			4,000	5,250		0,700	14,700	C#*D#*E#*F#
195			4,000		0,400	0,700	1,120	C#*D#*E#*F#
196			1,000	2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#*F#
197			2,000	2,500		0,700	3,500	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

198		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
199		1,000	2,250	0,400		0,900		C#*D#*E#*F#
200		2,000	2,250		0,700	3,150		C#*D#*E#*F#
201		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
202		1,000	4,900	0,400		1,960		C#*D#*E#*F#
203		2,000	4,900		0,700	6,860		C#*D#*E#*F#
204		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
205		1,000	2,500	0,400		1,000		C#*D#*E#*F#
206		2,000	2,500		0,700	3,500		C#*D#*E#*F#
207		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
208		1,000	1,800	0,400		0,720		C#*D#*E#*F#
209		2,000	1,800		0,700	2,520		C#*D#*E#*F#
210		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
211		1,000	3,300	0,400		1,320		C#*D#*E#*F#
212		2,000	3,300		0,700	4,620		C#*D#*E#*F#
213		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
214		1,000	3,200	0,400		1,280		C#*D#*E#*F#
215		2,000	3,200		0,700	4,480		C#*D#*E#*F#
216		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
217		1,000	9,350	0,400		3,740		C#*D#*E#*F#
218		2,000	9,350		0,700	13,090		C#*D#*E#*F#
219		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
220		1,000	9,900	0,400		3,960		C#*D#*E#*F#
221		2,000	9,900		0,700	13,860		C#*D#*E#*F#
222		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
223		1,000	2,550	0,400		1,020		C#*D#*E#*F#
224		2,000	2,550		0,700	3,570		C#*D#*E#*F#
225		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
226		1,000	3,200	0,400		1,280		C#*D#*E#*F#
227		2,000	3,200		0,700	4,480		C#*D#*E#*F#
228		2,000		0,400	0,700	0,560		C#*D#*E#*F#
229		2,000	3,450	0,400		2,760		C#*D#*E#*F#
230		4,000	3,450		0,700	9,660		C#*D#*E#*F#
231		4,000		0,400	0,700	1,120		C#*D#*E#*F#
232	tanca SE08	1,000	82,000	0,400		32,800		C#*D#*E#*F#
233		2,000	82,000		0,700	114,800		C#*D#*E#*F#
234	R-2	1,000	1,450	0,600		0,870		C#*D#*E#*F#
235		2,000	1,450		0,700	2,030		C#*D#*E#*F#
236		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#
237		1,000	4,000	0,600		2,400		C#*D#*E#*F#
238		2,000	4,000		0,700	5,600		C#*D#*E#*F#
239		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#
240		1,000	4,100	0,600		2,460		C#*D#*E#*F#
241		2,000	4,100		0,700	5,740		C#*D#*E#*F#
242		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#
243		1,000	3,950	0,600		2,370		C#*D#*E#*F#
244		2,000	3,950		0,700	5,530		C#*D#*E#*F#
245		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#
246		1,000	4,700	0,600		2,820		C#*D#*E#*F#
247		2,000	4,700		0,700	6,580		C#*D#*E#*F#
248		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#
249		1,000	2,500	0,600		1,500		C#*D#*E#*F#
250		2,000	2,500		0,700	3,500		C#*D#*E#*F#
251		2,000		0,600	0,700	0,840		C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

252	1,000	3,950	0,600		2,370	C#*D#*E#*F#
253	2,000	3,950		0,700	5,530	C#*D#*E#*F#
254	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
255	1,000	3,900	0,600		2,340	C#*D#*E#*F#
256	2,000	3,900		0,700	5,460	C#*D#*E#*F#
257	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
258	1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
259	2,000	4,400		0,700	6,160	C#*D#*E#*F#
260	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
261	1,000	4,600	0,600		2,760	C#*D#*E#*F#
262	2,000	4,600		0,700	6,440	C#*D#*E#*F#
263	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
264	1,000	5,150	0,600		3,090	C#*D#*E#*F#
265	2,000	5,150		0,700	7,210	C#*D#*E#*F#
266	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
267	1,000	4,850	0,600		2,910	C#*D#*E#*F#
268	2,000	4,850		0,700	6,790	C#*D#*E#*F#
269	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
270	1,000	4,450	0,600		2,670	C#*D#*E#*F#
271	2,000	4,450		0,700	6,230	C#*D#*E#*F#
272	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
273	1,000	4,600	0,600		2,760	C#*D#*E#*F#
274	2,000	4,600		0,700	6,440	C#*D#*E#*F#
275	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
276	1,000	5,150	0,600		3,090	C#*D#*E#*F#
277	2,000	5,150		0,700	7,210	C#*D#*E#*F#
278	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
279	1,000	5,500	0,600		3,300	C#*D#*E#*F#
280	2,000	5,500		0,700	7,700	C#*D#*E#*F#
281	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
282	1,000	3,700	0,600		2,220	C#*D#*E#*F#
283	2,000	3,700		0,700	5,180	C#*D#*E#*F#
284	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
285	1,000	3,400	0,600		2,040	C#*D#*E#*F#
286	2,000	3,400		0,700	4,760	C#*D#*E#*F#
287	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
288	1,000	4,050	0,600		2,430	C#*D#*E#*F#
289	2,000	4,050		0,700	5,670	C#*D#*E#*F#
290	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
291	1,000	3,850	0,600		2,310	C#*D#*E#*F#
292	2,000	3,850		0,700	5,390	C#*D#*E#*F#
293	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
294	1,000	3,050	0,600		1,830	C#*D#*E#*F#
295	2,000	3,050		0,700	4,270	C#*D#*E#*F#
296	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
297	1,000	3,300	0,600		1,980	C#*D#*E#*F#
298	2,000	3,300		0,700	4,620	C#*D#*E#*F#
299	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
300	1,000	3,500	0,600		2,100	C#*D#*E#*F#
301	2,000	3,500		0,700	4,900	C#*D#*E#*F#
302	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
303	1,000	4,300	0,600		2,580	C#*D#*E#*F#
304	2,000	4,300		0,700	6,020	C#*D#*E#*F#
305	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

306	1,000	2,650	0,600		1,590	C#*D#*E#*F#
307	2,000	2,650		0,700	3,710	C#*D#*E#*F#
308	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
309	1,000	8,600	0,600		5,160	C#*D#*E#*F#
310	2,000	8,600		0,700	12,040	C#*D#*E#*F#
311	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
312	1,000	3,300	0,600		1,980	C#*D#*E#*F#
313	2,000	3,300		0,700	4,620	C#*D#*E#*F#
314	2,000		0,600	0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
315	2,000	4,700	0,600		5,640	C#*D#*E#*F#
316	4,000	4,700		0,700	13,160	C#*D#*E#*F#
317	4,000		0,600	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#
318	4,000	4,650	0,600		11,160	C#*D#*E#*F#
319	8,000	4,650		0,700	26,040	C#*D#*E#*F#
320	8,000		0,600	0,700	3,360	C#*D#*E#*F#
321	2,000	4,300	0,600		5,160	C#*D#*E#*F#
322	4,000	4,300		0,700	12,040	C#*D#*E#*F#
323	4,000		0,600	0,700	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.434,621**

4 E2241200 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N1		1,000	10,700	0,800		8,560	C#*D#*E#*F#
5			2,000	10,700		2,400	51,360	C#*D#*E#*F#
6			2,000		0,800	2,400	3,840	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus N2		1,000	8,500	0,900		7,650	C#*D#*E#*F#
8			2,000	8,500		2,000	34,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000		0,900	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
10	Sabata mur tipus N3		1,000	8,000	1,050		8,400	C#*D#*E#*F#
11			2,000	8,000		1,600	25,600	C#*D#*E#*F#
12			2,000		1,050	1,600	3,360	C#*D#*E#*F#
13	Pilar A2		1,000	2,200	0,300		0,660	C#*D#*E#*F#
14			2,000		0,300	2,400	1,440	C#*D#*E#*F#
15	Pilar A3		1,000	2,300	0,250		0,575	C#*D#*E#*F#
16			2,000		0,250	2,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Pilar A4		1,000	2,400	0,150		0,360	C#*D#*E#*F#
18			2,000		0,150	1,600	0,480	C#*D#*E#*F#
19	Pilar B3		1,000	2,050	2,050		4,203	C#*D#*E#*F#
20			4,000	2,050		2,900	23,780	C#*D#*E#*F#
21	Pilar B4		1,000	2,050	2,050		4,203	C#*D#*E#*F#
22			4,000	2,050		2,750	22,550	C#*D#*E#*F#
23	Pilar B5		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
24			4,000	2,000		2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
25	Pilar B6		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
26			4,000	1,600		2,600	16,640	C#*D#*E#*F#
27	Pilar C1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
28			2,000	1,000		2,900	5,800	C#*D#*E#*F#
29			2,000		2,000	2,900	11,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	Pilar C2	1,000	1,100	2,200		2,420	C#*D#*E#*F#
31		2,000	1,100		2,900	6,380	C#*D#*E#*F#
32		2,000		2,200	2,900	12,760	C#*D#*E#*F#
33	Pilar C3	1,000	2,150	2,150		4,623	C#*D#*E#*F#
34		4,000	2,150		2,900	24,940	C#*D#*E#*F#
35	Pilar C4	1,000	2,350	2,350		5,523	C#*D#*E#*F#
36		4,000	2,350		2,700	25,380	C#*D#*E#*F#
37	Pilar C5	1,000	2,300	2,300		5,290	C#*D#*E#*F#
38		4,000	2,300		2,500	23,000	C#*D#*E#*F#
39	Pilar C6	1,000	1,700	1,700		2,890	C#*D#*E#*F#
40		4,000	1,700		2,500	17,000	C#*D#*E#*F#
41	Pilar D1	1,000	1,950	1,950		3,803	C#*D#*E#*F#
42		4,000	1,950		2,800	21,840	C#*D#*E#*F#
43	Pilar D3	1,000	1,950	1,950		3,803	C#*D#*E#*F#
44		4,000	1,950		2,700	21,060	C#*D#*E#*F#
45	Pilar E1	1,000	1,750	1,750		3,063	C#*D#*E#*F#
46		4,000	1,750		2,700	18,900	C#*D#*E#*F#
47	Pilar E3	1,000	2,200	2,200		4,840	C#*D#*E#*F#
48		4,000	2,200		2,700	23,760	C#*D#*E#*F#
49	Pilar E7	1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
50		4,000	1,650		2,500	16,500	C#*D#*E#*F#
51	Pilar E8	1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
52		2,000	2,000		2,200	8,800	C#*D#*E#*F#
53		2,000		1,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
54	Pilar F1	1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
55		4,000	1,650		2,700	17,820	C#*D#*E#*F#
56	Pilar F3	1,000	2,350	2,350		5,523	C#*D#*E#*F#
57		4,000	2,350		2,600	24,440	C#*D#*E#*F#
58	Pilar F7	1,000	2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#
59		4,000	2,500		2,300	23,000	C#*D#*E#*F#
60	Pilar F8	1,000	1,900	1,900		3,610	C#*D#*E#*F#
61		4,000	1,900		2,200	16,720	C#*D#*E#*F#
62	Pilars G1-G'1	1,000	1,100	2,200		2,420	C#*D#*E#*F#
63		2,000	1,100		2,600	5,720	C#*D#*E#*F#
64		2,000		2,200	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
65	Pilars G3-G'3	1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
66		4,000	1,600		2,600	16,640	C#*D#*E#*F#
67	Pilar G7	1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
68		4,000	1,650		2,200	14,520	C#*D#*E#*F#
69	Pilar G8	1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
70		2,000	1,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
71		2,000		2,000	2,200	8,800	C#*D#*E#*F#
72	Pous sota trava	1,000	2,200	0,400		0,880	C#*D#*E#*F#
73		2,000	2,200		2,900	12,760	C#*D#*E#*F#
74		2,000		0,400	2,900	2,320	C#*D#*E#*F#
75		1,000	1,600	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
76		2,000	1,600		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
77		2,000		0,400	2,600	2,080	C#*D#*E#*F#
78		1,000	1,600	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
79		2,000	1,600		2,400	7,680	C#*D#*E#*F#
80		2,000		0,400	2,400	1,920	C#*D#*E#*F#
81		1,000	1,600	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
82		2,000	1,600		2,350	7,520	C#*D#*E#*F#
83		2,000		0,400	2,350	1,880	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

84			1,000	1,600	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
85			2,000	1,600		2,200	7,040	C#*D#*E#*F#
86			2,000		0,400	2,200	1,760	C#*D#*E#*F#
87	BLOC 2	T						
88	Sabates	T						
89	Pilar H1		1,000	1,850	1,850		3,423	C#*D#*E#*F#
90			4,000	1,850		2,500	18,500	C#*D#*E#*F#
91	Pilar H3		1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
92			4,000	1,650		2,400	15,840	C#*D#*E#*F#
93	Pilar I1		1,000	1,950	1,950		3,803	C#*D#*E#*F#
94			4,000	1,950		2,400	18,720	C#*D#*E#*F#
95	Pilar I3		1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#
96			4,000	2,100		2,200	18,480	C#*D#*E#*F#
97	Pilar I7		1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
98			4,000	1,650		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
99	Pilar I8		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
100			2,000	2,000		2,100	8,400	C#*D#*E#*F#
101			2,000		1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
102	Pilar J3		1,000	2,250	2,250		5,063	C#*D#*E#*F#
103			4,000	2,250		2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
104	Pilar J7		1,000	2,500	2,500		6,250	C#*D#*E#*F#
105			4,000	2,500		1,900	19,000	C#*D#*E#*F#
106	Pilar J8		1,000	1,900	1,900		3,610	C#*D#*E#*F#
107			4,000	1,900		2,100	15,960	C#*D#*E#*F#
108	Pilar K1		1,000	1,900	1,900		3,610	C#*D#*E#*F#
109			4,000	1,900		2,300	17,480	C#*D#*E#*F#
110	Pilar K3		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
111			4,000	2,000		1,800	14,400	C#*D#*E#*F#
112	Pilar K7		1,000	1,650	1,650		2,723	C#*D#*E#*F#
113			4,000	1,650		1,800	11,880	C#*D#*E#*F#
114	Pilar K8		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
115			2,000	1,000		2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
116			2,000		2,000	2,100	8,400	C#*D#*E#*F#
117	Pilar L1		1,000	1,850	1,850		3,423	C#*D#*E#*F#
118			4,000	1,850		2,000	14,800	C#*D#*E#*F#
119	Pilar L3		1,000	1,850	1,850		3,423	C#*D#*E#*F#
120			4,000	1,850		1,800	13,320	C#*D#*E#*F#
121	Pilar M1		1,000	1,750	1,750		3,063	C#*D#*E#*F#
122			4,000	1,750		1,600	11,200	C#*D#*E#*F#
123	Pilar M3		1,000	2,150	2,150		4,623	C#*D#*E#*F#
124			4,000	2,150		1,600	13,760	C#*D#*E#*F#
125	Pilar M9		1,000	1,600	1,600		2,560	C#*D#*E#*F#
126			4,000	1,600		1,700	10,880	C#*D#*E#*F#
127	Pilar M10		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
128			2,000	2,000		1,800	7,200	C#*D#*E#*F#
129			2,000		1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
130	Pilar M11		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
131			2,000	2,000		2,100	8,400	C#*D#*E#*F#
132			2,000		1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
133	Pilar M12		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
134			2,000	2,000		2,400	9,600	C#*D#*E#*F#
135			2,000		1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
136	Pilar M13		1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
137			2,000	2,000		2,400	9,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

138		2,000		1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
139	Pilar N13	1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
140		2,000	1,000		2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
141		2,000		2,000	2,400	9,600	C#*D#*E#*F#
142	Pilar O10	1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
143		2,000	2,000		1,800	7,200	C#*D#*E#*F#
144		2,000		1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
145	Pilar O11	1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
146		2,000	2,000		2,100	8,400	C#*D#*E#*F#
147		2,000		1,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#
148	Pilar O12	1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
149		2,000	2,000		2,400	9,600	C#*D#*E#*F#
150		2,000		1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
151	Pilar O13	1,000	2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
152		2,000	2,000		2,400	9,600	C#*D#*E#*F#
153		2,000		1,000	2,400	4,800	C#*D#*E#*F#
154	Pous sota trava	1,000	2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
155		2,000	2,000		2,450	9,800	C#*D#*E#*F#
156		2,000		0,600	2,450	2,940	C#*D#*E#*F#
157		1,000	2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
158		2,000	2,000		2,300	9,200	C#*D#*E#*F#
159		2,000		0,600	2,300	2,760	C#*D#*E#*F#
160		1,000	2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
161		2,000	2,000		2,050	8,200	C#*D#*E#*F#
162		2,000		1,600	2,050	6,560	C#*D#*E#*F#
163		1,000	0,400	1,600		0,640	C#*D#*E#*F#
164		2,000	0,400		2,100	1,680	C#*D#*E#*F#
165		2,000		1,600	2,100	6,720	C#*D#*E#*F#
166		1,000	0,400	1,600		0,640	C#*D#*E#*F#
167		2,000	0,400		2,050	1,640	C#*D#*E#*F#
168		2,000		1,600	2,050	6,560	C#*D#*E#*F#
169		1,000	0,400	1,600		0,640	C#*D#*E#*F#
170		2,000	0,400		1,800	1,440	C#*D#*E#*F#
171		2,000		1,600	1,800	5,760	C#*D#*E#*F#
172		1,000	0,400	1,600		0,640	C#*D#*E#*F#
173		2,000	0,400		1,950	1,560	C#*D#*E#*F#
174		2,000		0,600	1,950	2,340	C#*D#*E#*F#
175		1,000	2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#
176		2,000	2,000		1,600	6,400	C#*D#*E#*F#
177		2,000		0,400	1,600	1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.315,798**

5 E225AJ90 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
3	Mur tipus N2		1,000	8,500	0,260		2,210	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N3		1,000	8,000	0,370		2,960	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus N4		1,000	7,350	0,670		4,925	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N5		1,000	7,100	1,190		8,449	C#*D#*E#*F#
7	Mur tipus N6		1,000	8,800	1,530		13,464	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,008**

6 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
3	Mur tipus N6		1,000	8,800	3,100		27,280	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament +20%	P	20,000				5,456	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **32,736**

7 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
3	Mur tipus N6		1,000	8,800	3,100		27,280	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament +20%	P	20,000				5,456	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **32,736**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL	
Titol 4	01	EDIFICI	
Titol 5	02	FONAMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E315Z21G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N1		1,000	10,700	0,800	1,800	15,408	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus N2		1,000	8,500	0,900	1,400	10,710	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus N3		1,000	8,000	1,050	1,000	8,400	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus N4		1,000	7,350	1,200	0,600	5,292	C#*D#*E#*F#
8	Sabata mur tipus N5		1,000	6,500	1,350	0,300	2,633	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A2		1,000	2,200	0,300	1,800	1,188	C#*D#*E#*F#
10	Pilar A3		1,000	2,300	0,250	1,400	0,805	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A4		1,000	2,400	0,150	1,000	0,360	C#*D#*E#*F#
12	Pilar B3		1,000	2,050	2,050	2,300	9,666	C#*D#*E#*F#
13	Pilar B4		1,000	2,050	2,050	2,150	9,035	C#*D#*E#*F#
14	Pilar B5		1,000	2,000	2,000	2,300	9,200	C#*D#*E#*F#
15	Pilar B6		1,000	1,600	1,600	2,300	5,888	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	Pilar C1	1,000	1,000	2,000	2,300	4,600	C#*D#*E#*F#
17	Pilar C2	1,000	1,100	2,200	2,300	5,566	C#*D#*E#*F#
18	Pilar C3	1,000	2,150	2,150	2,300	10,632	C#*D#*E#*F#
19	Pilar C4	1,000	2,350	2,350	2,100	11,597	C#*D#*E#*F#
20	Pilar C5	1,000	2,300	2,300	1,900	10,051	C#*D#*E#*F#
21	Pilar C6	1,000	1,700	1,700	1,900	5,491	C#*D#*E#*F#
22	Pilar D1	1,000	1,950	1,950	2,200	8,366	C#*D#*E#*F#
23	Pilar D3	1,000	1,950	1,950	2,100	7,985	C#*D#*E#*F#
24	Pilar E1	1,000	1,750	1,750	2,100	6,431	C#*D#*E#*F#
25	Pilar E3	1,000	2,200	2,200	2,100	10,164	C#*D#*E#*F#
26	Pilar E7	1,000	1,650	1,650	1,900	5,173	C#*D#*E#*F#
27	Pilar E8	1,000	2,000	1,000	1,600	3,200	C#*D#*E#*F#
28	Pilar F1	1,000	1,650	1,650	2,100	5,717	C#*D#*E#*F#
29	Pilar F3	1,000	2,350	2,350	2,000	11,045	C#*D#*E#*F#
30	Pilar F7	1,000	2,500	2,500	1,700	10,625	C#*D#*E#*F#
31	Pilar F8	1,000	1,900	1,900	1,600	5,776	C#*D#*E#*F#
32	Pilars G1-G'1	1,000	1,100	2,200	2,000	4,840	C#*D#*E#*F#
33	Pilars G3-G'3	1,000	1,600	1,600	2,000	5,120	C#*D#*E#*F#
34	Pilar G7	1,000	1,650	1,650	1,600	4,356	C#*D#*E#*F#
35	Pilar G8	1,000	1,000	2,000	1,600	3,200	C#*D#*E#*F#
36	Pous sota trava	1,000	2,200	0,400	2,300	2,024	C#*D#*E#*F#
37		1,000	1,600	0,400	2,000	1,280	C#*D#*E#*F#
38		1,000	1,600	0,400	1,800	1,152	C#*D#*E#*F#
39		1,000	1,600	0,400	1,750	1,120	C#*D#*E#*F#
40		1,000	1,600	0,400	1,600	1,024	C#*D#*E#*F#
41	BLOC 2	T					
42	Sabates	T					
43	Pilar H1	1,000	1,850	1,850	1,900	6,503	C#*D#*E#*F#
44	Pilar H3	1,000	1,650	1,650	1,800	4,901	C#*D#*E#*F#
45	Pilar I1	1,000	1,950	1,950	1,800	6,845	C#*D#*E#*F#
46	Pilar I3	1,000	2,100	2,100	1,600	7,056	C#*D#*E#*F#
47	Pilar I7	1,000	1,650	1,650	1,400	3,812	C#*D#*E#*F#
48	Pilar I8	1,000	2,000	1,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
49	Pilar J3	1,000	2,250	2,250	1,400	7,088	C#*D#*E#*F#
50	Pilar J7	1,000	2,500	2,500	1,300	8,125	C#*D#*E#*F#
51	Pilar J8	1,000	1,900	1,900	1,500	5,415	C#*D#*E#*F#
52	Pilar K1	1,000	1,900	1,900	1,700	6,137	C#*D#*E#*F#
53	Pilar K3	1,000	2,000	2,000	1,100	4,400	C#*D#*E#*F#
54	Pilar K7	1,000	1,650	1,650	1,200	3,267	C#*D#*E#*F#
55	Pilar K8	1,000	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
56	Pilar L1	1,000	1,850	1,850	1,400	4,792	C#*D#*E#*F#
57	Pilar L3	1,000	1,850	1,850	1,200	4,107	C#*D#*E#*F#
58	Pilar M1	1,000	1,750	1,750	1,000	3,063	C#*D#*E#*F#
59	Pilar M3	1,000	2,150	2,150	1,000	4,623	C#*D#*E#*F#
60	Pilar M9	1,000	1,600	1,600	1,100	2,816	C#*D#*E#*F#
61	Pilar M10	1,000	2,000	1,000	1,200	2,400	C#*D#*E#*F#
62	Pilar M11	1,000	2,000	1,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
63	Pilar M12	1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
64	Pilar M13	1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
65	Pilar N1	1,000	1,800	1,800	0,800	2,592	C#*D#*E#*F#
66	Pilar N3	1,000	2,450	2,450	0,700	4,202	C#*D#*E#*F#
67	Pilar N9	1,000	1,850	1,850	0,900	3,080	C#*D#*E#*F#
68	Pilar N13	1,000	1,000	2,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
69	Pilar O1	1,000	1,300	1,300	0,800	1,352	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

70	Pilar O3	1,000	1,800	1,800	0,800	2,592	C#*D#*E#*F#
71	Pilar O9	1,000	1,600	1,600	0,900	2,304	C#*D#*E#*F#
72	Pilar O10	1,000	2,000	1,000	1,200	2,400	C#*D#*E#*F#
73	Pilar O11	1,000	2,000	1,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
74	Pilar O12	1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
75	Pilar O13	1,000	2,000	1,000	1,800	3,600	C#*D#*E#*F#
76	Pous sota trava	1,000	2,000	0,600	1,850	2,220	C#*D#*E#*F#
77		1,000	2,000	0,600	1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
78		1,000	2,000	0,600	1,450	1,740	C#*D#*E#*F#
79		1,000	0,400	1,600	1,500	0,960	C#*D#*E#*F#
80		1,000	0,400	1,600	1,450	0,928	C#*D#*E#*F#
81		1,000	0,400	1,600	1,200	0,768	C#*D#*E#*F#
82		1,000	0,400	1,600	1,350	0,864	C#*D#*E#*F#
83		1,000	2,000	0,600	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
84		1,000	2,000	0,400	0,800	0,640	C#*D#*E#*F#
85		1,000	2,200	1,100	0,800	1,936	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,288**

2 E3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N6		1,000	11,250	1,600		18,000	C#*D#*E#*F#
5	Traves	T						
6	R-0		3,000	2,400	0,400		2,880	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,900	0,400		3,560	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,650	0,400		3,060	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,100	0,400		0,840	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,050	0,400		0,820	C#*D#*E#*F#
12			3,000	9,850	0,400		11,820	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,150	0,400		4,060	C#*D#*E#*F#
14			1,000	10,500	0,400		4,200	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,400	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,750	0,400		0,700	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,450	0,400		0,580	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,700	0,400		0,680	C#*D#*E#*F#
19	R-1		1,000	6,250	0,400		2,500	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,950	0,400		1,580	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,850	0,400		1,140	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,850	0,400		2,340	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,300	0,400		0,920	C#*D#*E#*F#
24			1,000	4,850	0,400		1,940	C#*D#*E#*F#
25			1,000	2,200	0,400		0,880	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,900	0,400		1,160	C#*D#*E#*F#
27			1,000	2,550	0,400		1,020	C#*D#*E#*F#
28			1,000	3,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
29			1,000	3,700	0,400		1,480	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#*F#
31			1,000	1,800	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

32			1,000	82,000	0,400	32,800	C#*D#*E#*F#
33	R-2		1,000	8,700	0,600	5,220	C#*D#*E#*F#
34			1,000	7,250	0,600	4,350	C#*D#*E#*F#
35			1,000	7,450	0,600	4,470	C#*D#*E#*F#
36			1,000	0,600	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#
37			1,000	3,050	0,600	1,830	C#*D#*E#*F#
38			1,000	3,950	0,600	2,370	C#*D#*E#*F#
39			1,000	2,200	0,600	1,320	C#*D#*E#*F#
40			1,000	2,300	0,600	1,380	C#*D#*E#*F#
41			1,000	4,350	0,600	2,610	C#*D#*E#*F#
42			1,000	4,600	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
43			2,000	5,150	0,600	6,180	C#*D#*E#*F#
44			1,000	4,850	0,600	2,910	C#*D#*E#*F#
45			1,000	4,600	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
46			1,000	4,600	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
47			1,000	5,500	0,600	3,300	C#*D#*E#*F#
48	BLOC 2	T					
49	Traves	T					
50	R-0		1,000	8,900	0,400	3,560	C#*D#*E#*F#
51			1,000	10,150	0,400	4,060	C#*D#*E#*F#
52			1,000	1,750	0,400	0,700	C#*D#*E#*F#
53			1,000	1,800	0,400	0,720	C#*D#*E#*F#
54			1,000	0,900	0,400	0,360	C#*D#*E#*F#
55			1,000	10,000	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
56			2,000	4,150	0,400	3,320	C#*D#*E#*F#
57			1,000	7,100	0,400	2,840	C#*D#*E#*F#
58			1,000	2,200	0,400	0,880	C#*D#*E#*F#
59			1,000	8,200	0,400	3,280	C#*D#*E#*F#
60			3,000	8,900	0,400	10,680	C#*D#*E#*F#
61	R-1		2,000	5,250	0,400	4,200	C#*D#*E#*F#
62			1,000	2,500	0,400	1,000	C#*D#*E#*F#
63			1,000	2,250	0,400	0,900	C#*D#*E#*F#
64			1,000	4,900	0,400	1,960	C#*D#*E#*F#
65			1,000	2,500	0,400	1,000	C#*D#*E#*F#
66			1,000	1,800	0,400	0,720	C#*D#*E#*F#
67			1,000	3,300	0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
68			1,000	3,200	0,400	1,280	C#*D#*E#*F#
69			1,000	9,350	0,400	3,740	C#*D#*E#*F#
70			1,000	9,900	0,400	3,960	C#*D#*E#*F#
71			1,000	2,550	0,400	1,020	C#*D#*E#*F#
72			1,000	3,200	0,400	1,280	C#*D#*E#*F#
73			2,000	3,450	0,400	2,760	C#*D#*E#*F#
74			1,000	82,000	0,400	32,800	C#*D#*E#*F#
75	R-2		1,000	1,450	0,600	0,870	C#*D#*E#*F#
76			1,000	4,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
77			1,000	4,100	0,600	2,460	C#*D#*E#*F#
78			1,000	3,950	0,600	2,370	C#*D#*E#*F#
79			1,000	4,700	0,600	2,820	C#*D#*E#*F#
80			1,000	2,500	0,600	1,500	C#*D#*E#*F#
81			1,000	3,950	0,600	2,370	C#*D#*E#*F#
82			1,000	3,900	0,600	2,340	C#*D#*E#*F#
83			1,000	4,400	0,600	2,640	C#*D#*E#*F#
84			1,000	4,600	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
85			1,000	5,150	0,600	3,090	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

86	1,000	4,850	0,600	2,910	C#*D#*E#*F#
87	1,000	4,450	0,600	2,670	C#*D#*E#*F#
88	1,000	4,600	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
89	1,000	5,150	0,600	3,090	C#*D#*E#*F#
90	1,000	5,500	0,600	3,300	C#*D#*E#*F#
91	1,000	3,700	0,600	2,220	C#*D#*E#*F#
92	1,000	3,400	0,600	2,040	C#*D#*E#*F#
93	1,000	4,050	0,600	2,430	C#*D#*E#*F#
94	1,000	3,850	0,600	2,310	C#*D#*E#*F#
95	1,000	3,050	0,600	1,830	C#*D#*E#*F#
96	1,000	3,300	0,600	1,980	C#*D#*E#*F#
97	1,000	3,500	0,600	2,100	C#*D#*E#*F#
98	1,000	4,300	0,600	2,580	C#*D#*E#*F#
99	1,000	2,650	0,600	1,590	C#*D#*E#*F#
100	1,000	8,600	0,600	5,160	C#*D#*E#*F#
101	1,000	3,300	0,600	1,980	C#*D#*E#*F#
102	2,000	4,700	0,600	5,640	C#*D#*E#*F#
103	4,000	4,650	0,600	11,160	C#*D#*E#*F#
104	2,000	4,300	0,600	5,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **329,090**

3 E31DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2			Total	
2	Previsió		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg/ut	Longitud	kg/ml		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N1		1,000		3,650	45,600	166,440	C#*D#*E#*F#
5			1,000		4,900	45,600	223,440	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus N2		1,000		0,950	38,700	36,765	C#*D#*E#*F#
7			1,000		5,900	36,700	216,530	C#*D#*E#*F#
8	Sabata mur tipus N3		1,000		3,350	35,000	117,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000		2,900	35,000	101,500	C#*D#*E#*F#
10	Sabata mur tipus N4		1,000		7,950	31,300	248,835	C#*D#*E#*F#
11	Sabata mur tipus N5		1,000		7,700	26,600	204,820	C#*D#*E#*F#
12	Sabata mur tipus N6		1,000		11,650	23,500	273,775	C#*D#*E#*F#
13	Pilar A2		1,000	49,900			49,900	C#*D#*E#*F#
14	Pilar A3		1,000	55,400			55,400	C#*D#*E#*F#
15	Pilar A4		1,000	59,900			59,900	C#*D#*E#*F#
16	Pilar B3		1,000	69,300			69,300	C#*D#*E#*F#
17	Pilar B4		1,000	69,300			69,300	C#*D#*E#*F#
18	Pilar B5		1,000	67,800			67,800	C#*D#*E#*F#
19	Pilar B6		1,000	42,600			42,600	C#*D#*E#*F#
20	Pilar C1		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21	Pilar C2		1,000	49,900			49,900	C#*D#*E#*F#
22	Pilar C3		1,000	76,600			76,600	C#*D#*E#*F#
23	Pilar C4		1,000	92,200			92,200	C#*D#*E#*F#
24	Pilar C5		1,000	85,900			85,900	C#*D#*E#*F#
25	Pilar C6		1,000	46,400			46,400	C#*D#*E#*F#
26	Pilar D1		1,000	61,400			61,400	C#*D#*E#*F#
27	Pilar D3		1,000	62,400			62,400	C#*D#*E#*F#
28	Pilar E1		1,000	53,200			53,200	C#*D#*E#*F#
29	Pilar E3		1,000	78,200			78,200	C#*D#*E#*F#
30	Pilar E7		1,000	47,100			47,100	C#*D#*E#*F#
31	Pilar E8		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
32	Pilar F1		1,000	47,100			47,100	C#*D#*E#*F#
33	Pilar F3		1,000	92,200			92,200	C#*D#*E#*F#
34	Pilar F7		1,000	102,500			102,500	C#*D#*E#*F#
35	Pilar F8		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
36	Pilars G1-G'1		1,000	49,900			49,900	C#*D#*E#*F#
37	Pilars G3-G'3		1,000	42,600			42,600	C#*D#*E#*F#
38	Pilar G7		1,000	47,100			47,100	C#*D#*E#*F#
39	Pilar G8		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
40	Traves	T						
41	R-0		1,000		10,950	13,500	147,825	C#*D#*E#*F#
42			1,000		9,450	13,500	127,575	C#*D#*E#*F#
43			4,000		11,850	13,500	639,900	C#*D#*E#*F#
44			1,000		12,350	13,500	166,725	C#*D#*E#*F#
45			3,000		7,600	13,500	307,800	C#*D#*E#*F#
46			1,000		7,950	13,500	107,325	C#*D#*E#*F#
47			1,000		7,700	13,500	103,950	C#*D#*E#*F#
48	R-1		1,000		2,200	14,300	31,460	C#*D#*E#*F#
49			1,000		4,950	14,300	70,785	C#*D#*E#*F#
50			1,000		11,850	14,300	169,455	C#*D#*E#*F#
51			1,000		7,350	14,300	105,105	C#*D#*E#*F#
52			1,000		5,250	14,300	75,075	C#*D#*E#*F#
53			1,000		2,900	14,300	41,470	C#*D#*E#*F#
54			1,000		10,850	14,300	155,155	C#*D#*E#*F#
55			1,000		7,900	14,300	112,970	C#*D#*E#*F#
56			1,000		7,700	14,300	110,110	C#*D#*E#*F#
57			1,000		82,000	13,500	1.107,000	C#*D#*E#*F#
58	R-2		1,000		30,000	23,600	708,000	C#*D#*E#*F#
59			1,000		23,500	23,600	554,600	C#*D#*E#*F#
60			1,000		23,600	23,600	556,960	C#*D#*E#*F#
61			1,000		20,550	23,600	484,980	C#*D#*E#*F#
62	BLOC 2	T						
63	Sabates	T						
64	Pilar H1		1,000	55,800			55,800	C#*D#*E#*F#
65	Pilar H3		1,000	47,100			47,100	C#*D#*E#*F#
66	Pilar I1		1,000	62,400			62,400	C#*D#*E#*F#
67	Pilar I3		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
68	Pilar I7		1,000	47,100			47,100	C#*D#*E#*F#
69	Pilar I8		1,000	67,800			67,800	C#*D#*E#*F#
70	Pilar J3		1,000	84,300			84,300	C#*D#*E#*F#
71	Pilar J7		1,000	102,500			102,500	C#*D#*E#*F#
72	Pilar J8		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
73	Pilar K1		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
74	Pilar K3		1,000	67,800			67,800	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

75	Pilar K7		1,000	47,140			47,140	C#*D#*E#*F#
76	Pilar K8		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
77	Pilar L1		1,000	55,800			55,800	C#*D#*E#*F#
78	Pilar L3		1,000	55,800			55,800	C#*D#*E#*F#
79	Pilar M1		1,000	53,200			53,200	C#*D#*E#*F#
80	Pilar M3		1,000	76,600			76,600	C#*D#*E#*F#
81	Pilar M9		1,000	42,600			42,600	C#*D#*E#*F#
82	Pilar M10		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
83	Pilar M11		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
84	Pilar M12		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
85	Pilar M13		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
86	Pilar N1		1,000	54,500			54,500	C#*D#*E#*F#
87	Pilar N3		1,000	95,800			95,800	C#*D#*E#*F#
88	Pilar N9		1,000	55,800			55,800	C#*D#*E#*F#
89	Pilar N13		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
90	Pilar O1		1,000	30,200			30,200	C#*D#*E#*F#
91	Pilar O3		1,000	54,500			54,500	C#*D#*E#*F#
92	Pilar O9		1,000	42,600			42,600	C#*D#*E#*F#
93	Pilar O10		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
94	Pilar O11		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
95	Pilar O12		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
96	Pilar O13		1,000	42,800			42,800	C#*D#*E#*F#
97	Traves	T						
98	R-0		1,000		11,250	13,500	151,875	C#*D#*E#*F#
99			1,000		12,350	13,500	166,725	C#*D#*E#*F#
100			1,000		11,850	13,500	159,975	C#*D#*E#*F#
101			1,000		22,200	13,500	299,700	C#*D#*E#*F#
102			1,000		12,100	13,500	163,350	C#*D#*E#*F#
103			1,000		3,000	13,500	40,500	C#*D#*E#*F#
104			1,000		7,700	13,500	103,950	C#*D#*E#*F#
105			3,000		9,900	13,500	400,950	C#*D#*E#*F#
106	R-1		1,000		10,750	14,300	153,725	C#*D#*E#*F#
107			1,000		11,550	14,300	165,165	C#*D#*E#*F#
108			1,000		6,150	14,300	87,945	C#*D#*E#*F#
109			1,000		10,200	14,300	145,860	C#*D#*E#*F#
110			1,000		8,050	14,300	115,115	C#*D#*E#*F#
111			1,000		10,450	14,300	149,435	C#*D#*E#*F#
112			1,000		4,850	14,300	69,355	C#*D#*E#*F#
113			1,000		4,950	14,300	70,785	C#*D#*E#*F#
114			1,000		7,700	14,300	110,110	C#*D#*E#*F#
115			1,000		9,900	14,300	141,570	C#*D#*E#*F#
116			1,000		82,000	13,500	1.107,000	C#*D#*E#*F#
117	R-2		4,000		11,850	23,600	1.118,640	C#*D#*E#*F#
118			1,000		23,500	23,600	554,600	C#*D#*E#*F#
119			1,000		23,600	23,600	556,960	C#*D#*E#*F#
120			1,000		48,350	23,600	1.141,060	C#*D#*E#*F#
121			1,000		26,050	23,600	614,780	C#*D#*E#*F#
122			1,000		3,450	23,600	81,420	C#*D#*E#*F#
123			1,000		20,450	23,600	482,620	C#*D#*E#*F#
124			1,000		4,650	23,600	109,740	C#*D#*E#*F#
125			1,000		4,850	23,600	114,460	C#*D#*E#*F#
126			1,000		4,950	23,600	116,820	C#*D#*E#*F#
127	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				1.963,041	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **21.593,451**

5 P312-I1V9 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BLOC 1	T						
3	Sabates	T						
4	Sabata mur tipus N1		1,000	10,700	0,800	0,600	5,136	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus N2		1,000	8,500	0,900	0,600	4,590	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus N3		1,000	8,000	1,050	0,600	5,040	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus N4		1,000	7,350	1,200	0,600	5,292	C#*D#*E#*F#
8	Sabata mur tipus N5		1,000	6,500	1,350	0,600	5,265	C#*D#*E#*F#
9	Sabata mur tipus N6		1,000	11,250	1,600	0,600	10,800	C#*D#*E#*F#
10	Pilar A2		1,000	2,200	0,300	0,600	0,396	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A3		1,000	2,300	0,250	0,600	0,345	C#*D#*E#*F#
12	Pilar A4		1,000	2,400	0,150	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
13	Pilar B3		1,000	2,050	2,050	0,600	2,522	C#*D#*E#*F#
14	Pilar B4		1,000	2,050	2,050	0,600	2,522	C#*D#*E#*F#
15	Pilar B5		1,000	2,000	2,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
16	Pilar B6		1,000	1,600	1,600	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
17	Pilar C1		1,000	1,000	2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
18	Pilar C2		1,000	1,100	2,200	0,600	1,452	C#*D#*E#*F#
19	Pilar C3		1,000	2,150	2,150	0,600	2,774	C#*D#*E#*F#
20	Pilar C4		1,000	2,350	2,350	0,600	3,314	C#*D#*E#*F#
21	Pilar C5		1,000	2,300	2,300	0,600	3,174	C#*D#*E#*F#
22	Pilar C6		1,000	1,700	1,700	0,600	1,734	C#*D#*E#*F#
23	Pilar D1		1,000	1,950	1,950	0,600	2,282	C#*D#*E#*F#
24	Pilar D3		1,000	1,950	1,950	0,600	2,282	C#*D#*E#*F#
25	Pilar E1		1,000	1,750	1,750	0,600	1,838	C#*D#*E#*F#
26	Pilar E3		1,000	2,200	2,200	0,600	2,904	C#*D#*E#*F#
27	Pilar E7		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
28	Pilar E8		1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
29	Pilar F1		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
30	Pilar F3		1,000	2,350	2,350	0,600	3,314	C#*D#*E#*F#
31	Pilar F7		1,000	2,500	2,500	0,600	3,750	C#*D#*E#*F#
32	Pilar F8		1,000	1,900	1,900	0,600	2,166	C#*D#*E#*F#
33	Pilars G1-G'1		1,000	1,100	2,200	0,600	1,452	C#*D#*E#*F#
34	Pilars G3-G'3		1,000	1,600	1,600	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
35	Pilar G7		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
36	Pilar G8		1,000	1,000	2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
37	Trava sobre pou		1,000	2,200	0,400	0,600	0,528	C#*D#*E#*F#
38			1,000	0,600	0,400	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
39			1,000	0,600	0,400	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,600	0,400	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
41			1,000	0,600	0,400	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
42	Traves	T						
43	R-0		3,000	2,400	0,400	0,400	1,152	C#*D#*E#*F#
44			1,000	8,900	0,400	0,400	1,424	C#*D#*E#*F#
45			1,000	7,650	0,400	0,400	1,224	C#*D#*E#*F#
46			1,000	2,100	0,400	0,400	0,336	C#*D#*E#*F#
47			1,000	2,000	0,400	0,400	0,320	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

48			1,000	2,050	0,400	0,400	0,328	C#*D#*E#*F#
49			3,000	9,850	0,400	0,400	4,728	C#*D#*E#*F#
50			1,000	10,150	0,400	0,400	1,624	C#*D#*E#*F#
51			1,000	10,500	0,400	0,400	1,680	C#*D#*E#*F#
52			1,000	2,400	0,400	0,400	0,384	C#*D#*E#*F#
53			1,000	1,750	0,400	0,400	0,280	C#*D#*E#*F#
54			1,000	1,450	0,400	0,400	0,232	C#*D#*E#*F#
55			1,000	1,700	0,400	0,400	0,272	C#*D#*E#*F#
56	R-1		1,000	6,250	0,400	0,600	1,500	C#*D#*E#*F#
57			1,000	3,950	0,400	0,600	0,948	C#*D#*E#*F#
58			1,000	2,850	0,400	0,600	0,684	C#*D#*E#*F#
59			1,000	5,850	0,400	0,600	1,404	C#*D#*E#*F#
60			1,000	2,300	0,400	0,600	0,552	C#*D#*E#*F#
61			1,000	4,850	0,400	0,600	1,164	C#*D#*E#*F#
62			1,000	2,200	0,400	0,600	0,528	C#*D#*E#*F#
63			1,000	2,900	0,400	0,600	0,696	C#*D#*E#*F#
64			1,000	2,550	0,400	0,600	0,612	C#*D#*E#*F#
65			1,000	3,000	0,400	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
66			1,000	3,700	0,400	0,600	0,888	C#*D#*E#*F#
67			1,000	2,500	0,400	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
68			1,000	1,800	0,400	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
69			1,000	82,000	0,400	0,600	19,680	C#*D#*E#*F#
70	R-2		1,000	8,700	0,600	0,600	3,132	C#*D#*E#*F#
71			1,000	7,250	0,600	0,600	2,610	C#*D#*E#*F#
72			1,000	7,450	0,600	0,600	2,682	C#*D#*E#*F#
73			1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
74			1,000	3,050	0,600	0,600	1,098	C#*D#*E#*F#
75			1,000	3,950	0,600	0,600	1,422	C#*D#*E#*F#
76			1,000	2,200	0,600	0,600	0,792	C#*D#*E#*F#
77			1,000	2,300	0,600	0,600	0,828	C#*D#*E#*F#
78			1,000	4,350	0,600	0,600	1,566	C#*D#*E#*F#
79			1,000	4,600	0,600	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
80			2,000	5,150	0,600	0,600	3,708	C#*D#*E#*F#
81			1,000	4,850	0,600	0,600	1,746	C#*D#*E#*F#
82			1,000	4,600	0,600	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
83			1,000	4,600	0,600	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
84			1,000	5,500	0,600	0,600	1,980	C#*D#*E#*F#
85	BLOC 2	T						
86	Sabates	T						
87	Pilar H1		1,000	1,850	1,850	0,600	2,054	C#*D#*E#*F#
88	Pilar H3		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
89	Pilar I1		1,000	1,950	1,950	0,600	2,282	C#*D#*E#*F#
90	Pilar I3		1,000	2,100	2,100	0,600	2,646	C#*D#*E#*F#
91	Pilar I7		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
92	Pilar I8		1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
93	Pilar J3		1,000	2,250	2,250	0,600	3,038	C#*D#*E#*F#
94	Pilar J7		1,000	2,500	2,500	0,600	3,750	C#*D#*E#*F#
95	Pilar J8		1,000	1,900	1,900	0,600	2,166	C#*D#*E#*F#
96	Pilar K1		1,000	1,900	1,900	0,600	2,166	C#*D#*E#*F#
97	Pilar K3		1,000	2,000	2,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
98	Pilar K7		1,000	1,650	1,650	0,600	1,634	C#*D#*E#*F#
99	Pilar K8		1,000	1,000	2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
100	Pilar L1		1,000	1,850	1,850	0,600	2,054	C#*D#*E#*F#
101	Pilar L3		1,000	1,850	1,850	0,600	2,054	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

102	Pilar M1	1,000	1,750	1,750	0,600	1,838	C#*D#*E#*F#
103	Pilar M3	1,000	2,150	2,150	0,600	2,774	C#*D#*E#*F#
104	Pilar M9	1,000	1,600	1,600	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
105	Pilar M10	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
106	Pilar M11	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
107	Pilar M12	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
108	Pilar M13	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
109	Pilar N1	1,000	1,800	1,800	0,600	1,944	C#*D#*E#*F#
110	Pilar N3	1,000	2,450	2,450	0,600	3,602	C#*D#*E#*F#
111	Pilar N9	1,000	1,850	1,850	0,600	2,054	C#*D#*E#*F#
112	Pilar N13	1,000	1,000	2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
113	Pilar O1	1,000	1,300	1,300	0,600	1,014	C#*D#*E#*F#
114	Pilar O3	1,000	1,800	1,800	0,600	1,944	C#*D#*E#*F#
115	Pilar O9	1,000	1,600	1,600	0,600	1,536	C#*D#*E#*F#
116	Pilar O10	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
117	Pilar O11	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
118	Pilar O12	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
119	Pilar O13	1,000	2,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
120	Trava sobre pou	1,000	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
121		1,000	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
122		1,000	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
123		1,000	0,400	0,600	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
124		1,000	0,400	0,600	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
125		1,000	0,400	0,600	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
126		1,000	0,400	0,600	0,600	0,144	C#*D#*E#*F#
127		1,000	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
128		1,000	2,000	0,400	0,600	0,480	C#*D#*E#*F#
129		1,000	2,200	1,100	0,600	1,452	C#*D#*E#*F#
130	Traves T						
131	R-0	1,000	8,900	0,400	0,400	1,424	C#*D#*E#*F#
132		1,000	10,150	0,400	0,400	1,624	C#*D#*E#*F#
133		1,000	1,750	0,400	0,400	0,280	C#*D#*E#*F#
134		1,000	1,800	0,400	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
135		1,000	0,900	0,400	0,400	0,144	C#*D#*E#*F#
136		1,000	10,000	0,400	0,400	1,600	C#*D#*E#*F#
137		2,000	4,150	0,400	0,400	1,328	C#*D#*E#*F#
138		1,000	7,100	0,400	0,400	1,136	C#*D#*E#*F#
139		1,000	2,200	0,400	0,400	0,352	C#*D#*E#*F#
140		1,000	8,200	0,400	0,400	1,312	C#*D#*E#*F#
141		3,000	8,900	0,400	0,400	4,272	C#*D#*E#*F#
142	R-1	2,000	5,250	0,400	0,600	2,520	C#*D#*E#*F#
143		1,000	2,500	0,400	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
144		1,000	2,250	0,400	0,600	0,540	C#*D#*E#*F#
145		1,000	4,900	0,400	0,600	1,176	C#*D#*E#*F#
146		1,000	2,500	0,400	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
147		1,000	1,800	0,400	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#
148		1,000	3,300	0,400	0,600	0,792	C#*D#*E#*F#
149		1,000	3,200	0,400	0,600	0,768	C#*D#*E#*F#
150		1,000	9,350	0,400	0,600	2,244	C#*D#*E#*F#
151		1,000	9,900	0,400	0,600	2,376	C#*D#*E#*F#
152		1,000	2,550	0,400	0,600	0,612	C#*D#*E#*F#
153		1,000	3,200	0,400	0,600	0,768	C#*D#*E#*F#
154		2,000	3,450	0,400	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
155		1,000	82,000	0,400	0,600	19,680	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

156	R-2	1,000	1,450	0,600	0,600	0,522	C#*D#*E#*F#
157		1,000	4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
158		1,000	4,100	0,600	0,600	1,476	C#*D#*E#*F#
159		1,000	3,950	0,600	0,600	1,422	C#*D#*E#*F#
160		1,000	4,700	0,600	0,600	1,692	C#*D#*E#*F#
161		1,000	2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
162		1,000	3,950	0,600	0,600	1,422	C#*D#*E#*F#
163		1,000	3,900	0,600	0,600	1,404	C#*D#*E#*F#
164		1,000	4,400	0,600	0,600	1,584	C#*D#*E#*F#
165		1,000	4,600	0,600	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
166		1,000	5,150	0,600	0,600	1,854	C#*D#*E#*F#
167		1,000	4,850	0,600	0,600	1,746	C#*D#*E#*F#
168		1,000	4,450	0,600	0,600	1,602	C#*D#*E#*F#
169		1,000	4,600	0,600	0,600	1,656	C#*D#*E#*F#
170		1,000	5,150	0,600	0,600	1,854	C#*D#*E#*F#
171		1,000	5,500	0,600	0,600	1,980	C#*D#*E#*F#
172		1,000	3,700	0,600	0,600	1,332	C#*D#*E#*F#
173		1,000	3,400	0,600	0,600	1,224	C#*D#*E#*F#
174		1,000	4,050	0,600	0,600	1,458	C#*D#*E#*F#
175		1,000	3,850	0,600	0,600	1,386	C#*D#*E#*F#
176		1,000	3,050	0,600	0,600	1,098	C#*D#*E#*F#
177		1,000	3,300	0,600	0,600	1,188	C#*D#*E#*F#
178		1,000	3,500	0,600	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
179		1,000	4,300	0,600	0,600	1,548	C#*D#*E#*F#
180		1,000	2,650	0,600	0,600	0,954	C#*D#*E#*F#
181		1,000	8,600	0,600	0,600	3,096	C#*D#*E#*F#
182		1,000	3,300	0,600	0,600	1,188	C#*D#*E#*F#
183		2,000	4,700	0,600	0,600	3,384	C#*D#*E#*F#
184		4,000	4,650	0,600	0,600	6,696	C#*D#*E#*F#
185		2,000	4,300	0,600	0,600	3,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **328,762**

6 E4BP1116 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Connexió R-1/Mur Nord		3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Connesxió R-0/Mur Nord		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Previsió		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

AMIDAMENTS

Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Mur tipus N1		2,000	10,700	1,100		23,540	C#*D#*E#*F#
3	Pilar A2		2,000	0,550	1,100		1,210	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N2		2,000	8,500	1,300		22,100	C#*D#*E#*F#
5	Pilar A3		2,000	0,300	1,300		0,780	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N3		2,000	8,000	1,600		25,600	C#*D#*E#*F#
7	Pilar A4		2,000	0,300	1,600		0,960	C#*D#*E#*F#
8	Mur tipus N4		2,000	7,350	1,800		26,460	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A5		2,000	0,300	1,800		1,080	C#*D#*E#*F#
10	Mur tipus N5		2,000	6,500	2,100		27,300	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A6		2,000	0,300	2,100		1,260	C#*D#*E#*F#
12	Mur tipus N6		2,000	11,250	2,500		56,250	C#*D#*E#*F#
13	Muret S1		2,000	24,750	0,450		22,275	C#*D#*E#*F#
14			4,000	0,250	0,450		0,450	C#*D#*E#*F#
15			12,000	0,300	0,450		1,620	C#*D#*E#*F#
16	Muret S2		2,000	21,600	0,750		32,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	5,500	0,750		8,250	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,250	0,750		0,375	C#*D#*E#*F#
19			9,000	0,300	0,750		2,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,935**

2 E32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	Mur tipus N1		1,000	10,700	19,000		203,300	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus N2		1,000	8,500	21,000		178,500	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N3		1,000	8,000	24,000		192,000	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus N4		1,000	7,350	26,000		191,100	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N5		1,000	6,500	29,000		188,500	C#*D#*E#*F#
7	Mur tipus N6		1,000	11,250	33,000		371,250	C#*D#*E#*F#
8	Muret S1		1,000	21,000	18,000		378,000	C#*D#*E#*F#
9	Muret S2		1,000	15,000	25,000		375,000	C#*D#*E#*F#
10	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				207,765	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **2.285,415**

3 E325Z1PH3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Gruix		
2	Mur tipus N1		1,000	10,700	1,100	0,250	2,943	C#*D#*E#*F#
3	Pilar A2		1,000	0,550	1,100	0,350	0,212	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N2		1,000	8,500	1,300	0,250	2,763	C#*D#*E#*F#
5	Pilar A3		1,000	0,600	1,300	0,300	0,234	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N3		1,000	8,000	1,600	0,250	3,200	C#*D#*E#*F#
7	Pilar A4		1,000	0,600	1,600	0,300	0,288	C#*D#*E#*F#
8	Mur tipus N4		1,000	7,350	1,800	0,250	3,308	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A5		1,000	0,600	1,800	0,300	0,324	C#*D#*E#*F#
10	Mur tipus N5		1,000	6,500	2,100	0,250	3,413	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A6		1,000	0,600	2,100	0,300	0,378	C#*D#*E#*F#
12	Mur tipus N6		1,000	11,250	2,500	0,250	7,031	C#*D#*E#*F#
13	Muret S1		1,000	24,750	0,450	0,250	2,784	C#*D#*E#*F#
14	Muret S2		1,000	21,600	0,750	0,250	4,050	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,500	0,750	0,250	1,031	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,959**

4 ED5L27G3 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud			
2	Mur tipus N1		1,000	10,700	1,700		18,190	C#*D#*E#*F#
3	Pilar A2		2,000	0,550	1,100		1,210	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N2		1,000	8,500	2,000		17,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilar A3		2,000	0,300	1,300		0,780	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N3		1,000	8,000	2,450		19,600	C#*D#*E#*F#
7	Pilar A4		2,000	0,300	1,600		0,960	C#*D#*E#*F#
8	Mur tipus N4		1,000	7,350	2,800		20,580	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A5		2,000	0,300	1,800		1,080	C#*D#*E#*F#
10	Mur tipus N5		1,000	6,500	3,250		21,125	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A6		2,000	0,300	2,100		1,260	C#*D#*E#*F#
12	Mur tipus N6		1,000	11,250	3,950		44,438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,223**

5 E7883202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud			
2	Mur tipus N1		1,000	10,700	1,700		18,190	C#*D#*E#*F#
3	Pilar A2		2,000	0,550	1,100		1,210	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N2		1,000	8,500	2,000		17,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilar A3		2,000	0,300	1,300		0,780	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N3		1,000	8,000	2,450		19,600	C#*D#*E#*F#
7	Pilar A4		2,000	0,300	1,600		0,960	C#*D#*E#*F#
8	Mur tipus N4		1,000	7,350	2,800		20,580	C#*D#*E#*F#
9	Pilar A5		2,000	0,300	1,800		1,080	C#*D#*E#*F#
10	Mur tipus N5		1,000	6,500	3,250		21,125	C#*D#*E#*F#
11	Pilar A6		2,000	0,300	2,100		1,260	C#*D#*E#*F#
12	Mur tipus N6		1,000	11,250	3,950		44,438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,223**

6 E7J1B26A m Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	Mur tipus N1		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
3	Mur tipus N2		1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#
4	Mur tipus N3		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
5	Mur tipus N4		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
6	Mur tipus N5		1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
7	Mur tipus N6		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

7 ED5A1500 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Mur tipus N6		1,000	11,250			11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

8 E315Z21G3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	Mur tipus N6		1,000	11,250	0,050		0,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,563**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	04	ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4D1K125 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BLOC 1	T						
2		C	Unitats	Superfície				
3			1,000	170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
4	BLOC 2	T						
5			1,000	245,000			245,000	C#*D#*E#*F#
6	Inclou matavius +5%	P	5,000				20,750	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **435,750**

2 E4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BLOC 1	T						
2		C	Unitats	kg				
3			1,000	8.490,000			8.490,000	C#*D#*E#*F#
4	BLOC 2	T						
5			1,000	8.100,000			8.100,000	C#*D#*E#*F#
6	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				1.659,000	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **18.249,000**

3 E451Z18D4 m3 Formigó per a pilars, HA - 30 / F / 10 / XC4, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BLOC 1	T						
2		C	Unitats	m3				
3			1,000	18,500			18,500	C#*D#*E#*F#
4	BLOC 2	T						
5			1,000	26,700			26,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,200**

4 E4DCBD02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	m2/m2		
2	Escala bloc 2 (inclòs graonat)		1,000	7,000	0,800	2,250	12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

5 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg/m2		
2	Escala bloc 2		1,000	7,000	0,800	28,500	159,600	C#*D#*E#*F#
3	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				15,960	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **175,560**

6 E45CZA8D4 m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	m3/m2		

AMIDAMENTS

2	Escala bloc 2 (inclòs graonat)	1,000	7,000	0,800	0,360	2,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,016

7 E4D3D525 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml	Alçada/Ampla		
2	BLOCS 1-2	T						
3	L35x80+55x41		1,000	8,400	1,800		15,120	C#*D#*E#*F#
4	T35x60+75x21+75x26		1,000	10,800	1,250		13,500	C#*D#*E#*F#
5	T35x60+75x26		1,000	10,800	1,300		14,040	C#*D#*E#*F#
6	L35x60+55x26		1,000	10,800	1,450		15,660	C#*D#*E#*F#
7	L35x60+55x21		1,000	108,150	1,400		151,410	C#*D#*E#*F#
8	T35x60+75x21		1,000	54,750	1,200		65,700	C#*D#*E#*F#
9	35x50		1,000	10,250		0,350	3,588	C#*D#*E#*F#
10			2,000	10,250		0,500	10,250	C#*D#*E#*F#
11			2,000	26,650		0,350	18,655	C#*D#*E#*F#
12			4,000	26,650		0,500	53,300	C#*D#*E#*F#
13	zona lluernaris		10,000	2,400	0,400		9,600	C#*D#*E#*F#
14			4,000	2,400	0,400		3,840	C#*D#*E#*F#
15	Inclou matavius +5%	P	5,000				18,733	

TOTAL AMIDAMENT 393,396

8 E4B35000 kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml	kg		
2	BLOCS 1-2	T						
3	L35x80+55x41		1,000	8,400	31,600		265,440	C#*D#*E#*F#
4	T35x60+75x21+75x26		1,000	6,200	36,700		227,540	C#*D#*E#*F#
5	T35x60+75x26		1,000	6,200	32,000		198,400	C#*D#*E#*F#
6	L35x60+55x26		1,000	10,800	27,000		291,600	C#*D#*E#*F#
7	L35x60+55x21		1,000	99,650	26,700		2.660,655	C#*D#*E#*F#
8	T35x60+75x21		1,000	34,100	31,700		1.080,970	C#*D#*E#*F#
9	T35x60+75x21+75x26 (amb reforç estrebat)		1,000	1,000	44,200		44,200	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,600	45,400		163,440	C#*D#*E#*F#
11	T35x60+75x26 (amb reforç estrebat)		1,000	1,000	39,400		39,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,600	40,700		146,520	C#*D#*E#*F#
13	L35x60+55x21 (amb reforç estrebat)		1,000	8,500	34,100		289,850	C#*D#*E#*F#
14	T35x60+75x21 (amb reforç estrebat)		1,000	1,250	39,100		48,875	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,400	40,400		379,760	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,000	36,900		110,700	C#*D#*E#*F#
17	35x50		1,000	10,250	12,000		123,000	C#*D#*E#*F#
18			2,000	26,650	12,000		639,600	C#*D#*E#*F#
19	Reforços jàsseres		1,000			1.378,000	1.378,000	C#*D#*E#*F#
20			1,000			198,000	198,000	C#*D#*E#*F#
21	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				828,595	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9.114,545

9 E453Z1AH4 m3 Formigó per a bigues, HA-30/F/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m3/ml			
2	BLOCS 1-2	T						
3	L35x80+55x41		1,000	8,400	0,360		3,024	C#*D#*E#*F#
4	T35x60+75x21+75x26		1,000	10,800	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
5	T35x60+75x26		1,000	10,800	0,310		3,348	C#*D#*E#*F#
6	L35x60+55x26		1,000	10,800	0,260		2,808	C#*D#*E#*F#
7	L35x60+55x21		1,000	108,150	0,250		27,038	C#*D#*E#*F#
8	T35x60+75x21		1,000	54,750	0,290		15,878	C#*D#*E#*F#
9	35x50		1,000	10,250	0,180		1,845	C#*D#*E#*F#
10			2,000	26,650	0,180		9,594	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,775

10 E4Z11411 m2 Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml			
2	BLOCS 1-2	T						
3	L35x80+55x41		1,000	8,400	0,150		1,260	C#*D#*E#*F#
4	T35x60+75x21+75x26		2,000	10,800	0,150		3,240	C#*D#*E#*F#
5	T35x60+75x26		2,000	10,800	0,150		3,240	C#*D#*E#*F#
6	L35x60+55x26		1,000	10,800	0,150		1,620	C#*D#*E#*F#
7	L35x60+55x21		1,000	108,150	0,150		16,223	C#*D#*E#*F#
8	T35x60+75x21		2,000	54,750	0,150		16,425	C#*D#*E#*F#
9	zona lluernaris (sense placa)		-14,000	2,350	0,150		-4,935	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,073

11 E4C3Z1510 m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló, amb capacitat per a suportar una càrrega no inferior als 80kN/ml. A muntar abans de la col.locació de les lloses alveolars prefabricades i a desmuntar com a mínim 28 dies després del formigonat de la capa compressió del sostre alveolar corresponent. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	BLOCS 1-2	T						
3	L35x80+55x41		1,000	8,400			8,400	C#*D#*E#*F#
4	T35x60+75x21+75x26		1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
5	T35x60+75x26		1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
6	L35x60+55x26		1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
7	L35x60+55x21		1,000	108,150			108,150	C#*D#*E#*F#
8	T35x60+75x21		1,000	54,750			54,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 203,700

AMIDAMENTS

12 E4LVZ9AHJ m2 Lloses alveolars de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 230 a 300 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 30+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície			Total	
2	BLOC 1	T						
3			1,000	501,200			501,200	C#*D#*E#*F#
4	BLOC 2	T						
5			1,000	649,600			649,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.150,800**

13 E4LVZ75HD m2 Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 150 a 175 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	BLOC 1	T						
3			1,000	154,100			154,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,100**

14 E4B9M6CC m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	BLOC 1	T						
3			1,000	697,000			697,000	C#*D#*E#*F#
4	BLOC 2	T						
5			1,000	696,000			696,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.393,000**

15 E4B93000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg				
2	BLOCS 1-2	T						
3	Armat a negatiu sostres		1,000	4.656,000			4.656,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajustaments, cavalcemants i mermes +10%	%	10,000				465,600	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **5.121,600**

16 E4DDZ1D00 m Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi per a l'execució de la capa de compressió de les plaques alveolars. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	

AMIDAMENTS

2	BLOC 1	T						
3			1,000	131,500			131,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	103,700			103,700	C#*D#*E#*F#
5	BLOC 2	T						
6			1,000	90,600			90,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	45,800			45,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **371,600**

17 E459Z1BD4 m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/F/10/XC1 de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	m3/m2			
2	BLOC 1	T						
3	cantell 30+8		1,000	501,200	0,100		50,120	C#*D#*E#*F#
4	cantell 25+8		1,000	154,100	0,095		14,640	C#*D#*E#*F#
5	BLOC 2	T						
6	cantell 30+8		1,000	649,600	0,100		64,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,720**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	05	ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	COBERTA GIMNÀS	T						
3			1,000	9,600	1,950		18,720	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,600	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,480**

2 E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	kg/m2		
2	COBERTA GIMNÀS	T						
3			1,000	9,600	1,950	7,000	131,040	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,600	0,600	7,000	40,320	C#*D#*E#*F#
5	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				17,136	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **188,496**

3 E4EZZ72C4 m3 Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	m3/m2		
2	COBERTA GIMNÀS	T						
3			1,000	9,600	1,950	0,250	4,680	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,600	0,600	0,250	1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,120**

4 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Ample	Alçada		
2	PLAQUES RECOLZAMENT	T						
3	IPE-400		6,000	3,500	4,000	0,500	42,000	C#*D#*E#*F#
4	TUBS 120x200x6mm		6,000	2,500	2,000	0,500	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

5 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg/ut				
2	PLAQUES RECOLZAMENT	T						
3	IPE-400		10,000	14,000			140,000	C#*D#*E#*F#
4	TUBS 120x200x6mm		10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				9,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **199,500**

6 E4435112 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	JÀSSERES	T						
3	IPE-400		3,000	10,250	66,300		2.038,725	C#*D#*E#*F#
4	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				101,936	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **2.140,661**

7 E4445122 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	PLAQUES RECOLZAMENT	T						
3	TUBS 120x200x6mm		5,000	26,350	28,300		3.728,525	C#*D#*E#*F#
4	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				186,426	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **3.914,951**

8 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml			
2	JÀSSERES	T						
3	IPE-400		5,000	10,250	1,470		75,338	C#*D#*E#*F#
4	TUBS 120x200x6mm		5,000	26,350	0,640		84,320	C#*D#*E#*F#
5	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				7,983	PERORIGEN(G1:G4, C5)

TOTAL AMIDAMENT **167,641**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	06	ESTRUCTURA LLUERNARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			1,000	8,150	1,650		13,448	C#*D#*E#*F#
4			1,000	21,250	0,450		9,563	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,800	2,050		11,480	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400	2,050		4,920	C#*D#*E#*F#
7			1,000	29,250	1,400		40,950	C#*D#*E#*F#
8	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
9			2,000	6,150	1,650		20,295	C#*D#*E#*F#
10			2,000	16,750	0,450		15,075	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,800	2,050		22,960	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400	2,050		9,840	C#*D#*E#*F#
13			2,000	22,850	1,400		63,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,511**

2 E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	kg/m2		
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			1,000	8,150	1,650	7,000	94,133	C#*D#*E#*F#
4			1,000	21,250	0,450	7,000	66,938	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,800	1,550	7,000	60,760	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400	1,550	7,000	26,040	C#*D#*E#*F#
7			1,000	29,250	1,400	7,000	286,650	C#*D#*E#*F#
8	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
9			2,000	6,150	1,650	7,000	142,065	C#*D#*E#*F#
10			2,000	16,750	0,450	7,000	105,525	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,800	1,550	7,000	121,520	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400	1,550	7,000	52,080	C#*D#*E#*F#
13			2,000	22,850	1,400	7,000	447,860	C#*D#*E#*F#
14	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				140,357	

TOTAL AMIDAMENT **1.543,928**

3 E4EZZ72C4 m3 Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	m3/m2		
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			1,000	8,150	1,650	0,250	3,362	C#*D#*E#*F#
4			1,000	21,250	0,450	0,250	2,391	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,800	1,550	0,250	2,170	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400	1,550	0,250	0,930	C#*D#*E#*F#
7			1,000	29,250	1,400	0,250	10,238	C#*D#*E#*F#
8	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
9			2,000	6,150	1,650	0,250	5,074	C#*D#*E#*F#
10			2,000	16,750	0,450	0,250	3,769	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,800	1,550	0,250	4,340	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400	1,550	0,250	1,860	C#*D#*E#*F#
13			2,000	22,850	1,400	0,250	15,995	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,129**

4 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			18,000	2,500	2,000	0,500	45,000	C#*D#*E#*F#
4	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
5			16,000	2,500	2,000	0,500	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

5 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg/ut				
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3	Plaques d'ancoratge		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
4	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
5	Plaques d'ancoratge		16,000	5,000			80,000	C#*D#*E#*F#
6	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				8,500	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **178,500**

6 E4475115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			6,000	3,400	26,700		544,680	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	26,700		88,110	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,450	26,700		38,715	C#*D#*E#*F#
6	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
7			2,000	1,150	26,700		61,410	C#*D#*E#*F#
8			6,000	5,750	26,700		921,150	C#*D#*E#*F#
9	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				82,703	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **1.736,768**

7 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml			
2	LLUERNARI INFANTIL	T						
3			6,000	3,400	0,690		14,076	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,690		2,277	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,450	0,690		1,001	C#*D#*E#*F#
6	LLUERNARIS PRIMÀRIA	T						
7			2,000	1,150	0,690		1,587	C#*D#*E#*F#
8			6,000	5,750	0,690		23,805	C#*D#*E#*F#
9	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				2,137	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **44,883**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	07	ESTRUCTURA PORXO

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Ample	Alçada		
2	PORXO PATI EXTERIOR	T						
3	Pilars tubs 110x110x5mm		24,000	3,000	3,000	0,500	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

2	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg/ut				
2	PORXO PATI EXTERIOR	T						
3	Plaques d'ancoratge		24,000	7,000			168,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				8,400	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **176,400**

3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	PORXO PATI EXTERIOR	T						
3	Pilars tubs 110x110x5mm		24,000	3,500	16,000		1.344,000	C#*D#*E#*F#
4	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				67,200	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1.411,200**

4	E4445122	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	PORXO PATI EXTERIOR	T						
3	Tubs 120x120x5mm		2,000	33,700	17,500		1.179,500	C#*D#*E#*F#
4			23,000	4,200	17,500		1.690,500	C#*D#*E#*F#
5	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				143,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **3.013,500**

5	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml			
2	PORXO PATI EXTERIOR	T						
3	Pilars tubs 110x110x5mm		24,000	3,500	0,440		36,960	C#*D#*E#*F#
4	Tubs 120x120x5mm		2,000	33,700	0,480		32,352	C#*D#*E#*F#
5			23,000	4,200	0,480		46,368	C#*D#*E#*F#
6	Ajustaments i mermes +5%	P	5,000				5,784	PERORIGEN(G1:G5; C6)

TOTAL AMIDAMENT **121,464**

Obra		01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol		L1	
Titol 3		02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4		01	EDIFICI
Titol 5		08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Entre B1-B2		1,000	12,200	0,380		4,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,636**

2	E612A51K	M3	Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Escala exterior Bloc 2		1,000	0,440	0,800	0,200	0,070	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,220	0,800	0,200	0,035	C#*D#*E#*F#
4	Rampa sortida carrer		1,000	8,200	3,300	0,500	13,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,635**

3	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	MURET REMAT PERÍMETRE COBERTA	T						
3			1,000	306,300	0,400		122,520	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,200	0,400		8,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,680

4 E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	kg/m2		
2	MURET REMAT PERÍMETRE COBERTA	T						
3			1,000	306,300	0,400	7,000	857,640	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,200	0,400	7,000	57,120	C#*D#*E#*F#
5	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				91,476	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 1.006,236

5 E4EZZ72C4 m3 Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	m3/m2		
2	MURET REMAT PERÍMETRE COBERTA	T						
3			1,000	306,300	0,400	0,250	30,630	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,200	0,200	0,250	1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,650

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 EDIFICI
Titol 5 09 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Perímetre solera bloc 1		1,000	44,000	0,350		15,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,500	0,350		2,975	C#*D#*E#*F#
5	Perímetre solera bloc 2		1,000	44,500	0,350		15,575	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	0,350		0,350	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,000	0,350		4,200	C#*D#*E#*F#
8	SOLERA EXTERIOR	T						
9	Perímetre solera bloc 1		1,000	75,500	0,250		18,875	C#*D#*E#*F#
10			1,000	14,500	0,250		3,625	C#*D#*E#*F#
11	Perímetre solera bloc 2		1,000	74,000	0,250		18,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	60,000	0,250		15,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	63,000	0,250		15,750	C#*D#*E#*F#
14			1,000	16,000	0,250		4,000	C#*D#*E#*F#

15		1,000	11,000	0,250		2,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,000

2 E3Z1Z12P1 m2 Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		1,000	718,000			718,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		1,000	941,000			941,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.659,000

3 E7C26831 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		1,000	718,000			718,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		1,000	941,000			941,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.659,000

4 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		1,000	718,000			718,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		1,000	941,000			941,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.659,000

5 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		2,000	718,000			1.436,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		2,000	941,000			1.882,000	C#*D#*E#*F#
6	completar vorera perimetral		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.353,000

6 E936Z28C6 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	m2			
2	SOLERA INTERIOR	T					
3			1.991,000			1.991,000	C#*D#*E#*F#
4	completar vorera perimetral		35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.026,000**

7 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Perímetre solera bloc 1		1,000	44,000	9,000		396,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,500	9,000		76,500	C#*D#*E#*F#
5	Perímetre solera bloc 2		1,000	44,500	9,000		400,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	9,000		9,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,000	9,000		108,000	C#*D#*E#*F#
8	SOLERA EXTERIOR	T						
9			1,000	75,500	9,000		679,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	14,500	9,000		130,500	C#*D#*E#*F#
11			1,000	74,000	9,000		666,000	C#*D#*E#*F#
12				61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	60,000	9,000		540,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	63,000	9,000		567,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	16,000	9,000		144,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	11,000	9,000		99,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	61,000	9,000		549,000	C#*D#*E#*F#
21	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				442,600	

TOTAL AMIDAMENT **4.868,600**

8 E45Z1100 m2 Cura de superfície de formigó amb producte filmogen

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		1,000	718,000			718,000	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		1,000	941,000			941,000	C#*D#*E#*F#
5	SOLERA EXTERIOR	T						
6	Patis i accessos bloc 1		1,000	159,000			159,000	C#*D#*E#*F#
7	Patis i accessos bloc 2		1,000	384,000			384,000	C#*D#*E#*F#
9	completar vorera perimetral		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.237,000**

9 E7J1AUW0 m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Perímetre solera bloc 1		1,000	39,000	0,200		7,800	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

4		1,000	21,500	0,200	4,300	C#*D#*E#*F#
5		20,000	1,900	0,200	7,600	C#*D#*E#*F#
6	Perímetre solera bloc 2	1,000	5,000	0,200	1,000	C#*D#*E#*F#
7		1,000	29,000	0,200	5,800	C#*D#*E#*F#
8		26,000	1,900	0,200	9,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,380**

10 E9GZA524 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	ml/m2			
2	SOLERA INTERIOR	T						
3	Solera bloc 1		1,000	718,000	0,250		179,500	C#*D#*E#*F#
4	Solera bloc 2		1,000	941,000	0,250		235,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **414,750**

11 E923RG91 m2 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3	Patis i accessos bloc 1		1,000	159,000			159,000	C#*D#*E#*F#
4	Patis i accessos bloc 2		1,000	384,000			384,000	C#*D#*E#*F#
6	complertar vorera perimetral		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **578,000**

12 E936Z28D6 m2 Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència liquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
4	replà rampa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

13 E7B111F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3	Patis i accessos bloc 1		1,000	159,000			159,000	C#*D#*E#*F#
4	Patis i accessos bloc 2		1,000	384,000			384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **543,000**

14 E3CBDAGG m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
4	replà rampa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	230,000	

15 E9GZ3000 m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3	Patis i accessos bloc 1		1,000	159,000			159,000	C#*D#*E#*F#
4	Patis i accessos bloc 2		1,000	384,000			384,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	543,000	

16 F9AQU210 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Alçada			
2	SOLERA EXTERIOR	T						
3	Patis i accessos bloc 1		1,000	159,000	0,070		11,130	C#*D#*E#*F#
4	Patis i accessos bloc 2		1,000	384,000	0,070		26,880	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	38,010	

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E221Z9251	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	1,300	1,100	21,450	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	1,900	1,100	22,990	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	2,300	1,400	18,354	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	62,794	

2 E222122A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR EST GABIONS	T						
3	Base mur		1,000	89,000	1,500	0,600	80,100	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud	m2			
5	Trasdós mur		1,000	89,000	2,000		178,000	C#*D#*E#*F#
6	MUR SUD	T						
7	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	1,550	1,100	83,886	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	341,986	

3 E2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	1,300		19,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	15,000		1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	1,900		20,900	C#*D#*E#*F#
6			2,000	11,000		1,100	24,200	C#*D#*E#*F#
7	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	2,300		13,110	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,700		1,400	15,960	C#*D#*E#*F#
9	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	1,550		76,260	C#*D#*E#*F#
10			2,000	49,200		1,100	108,240	C#*D#*E#*F#
11	MUR EST GABIONS	T						
12	Base mur		1,000	89,000	1,500		133,500	C#*D#*E#*F#
13			2,000	89,000		0,600	106,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	551,470	

4 E225AJ90 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2			
2	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
3	MUR SUD	T						
4	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	1,100		54,120	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	54,120	

5 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
2		C	Unitats	Longitud	m2			
3	MUR SUD	T						
4	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	2,200		108,240	C#*D#*E#*F#
5	MUR EST GABIONS	T						
6	Base mur		1,000	89,000	4,000		356,000	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament +20%	P	20,000				92,848	PERORIGEN(G1:G6,C7)

							TOTAL AMIDAMENT	**557,088**

6 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDÓS MURS CONTENCIÓ	T						
2		C	Unitats	Longitud	m2			
3	MUR SUD	T						
4	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	2,200		108,240	C#*D#*E#*F#
5	MUR EST GABIONS	T						
6	Base mur		1,000	89,000	4,000		356,000	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament +20%	P	20,000				92,848	PERORIGEN(G1:G6,C7)

							TOTAL AMIDAMENT	**557,088**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E315Z21G1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	1,300	0,500	9,750	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	1,900	0,500	10,450	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	2,300	0,800	10,488	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	1,550	0,500	38,130	C#*D#*E#*F#
7	MUR EST GABIONS	T						
8	Base mur		1,000	89,000	1,500	0,600	80,100	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**148,918**

2 E31DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Previsió		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**25,000**

3 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			

2	MUR SUD	T					
3	Sabata mur tipus S-1	1,000	15,000	40,000		600,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2	1,000	11,000	50,000		550,000	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3	1,000	5,700	55,000		313,500	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus S-4	1,000	49,200	47,000		2.312,400	C#*D#*E#*F#
7	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P 10,000				377,590	PERORIGEN(G1:G6,C7)

							TOTAL AMIDAMENT	**4.153,490**

4 P312-I1V9 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	1,300	0,600	11,700	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	1,900	0,600	12,540	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	2,300	0,600	7,866	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	1,550	0,600	45,756	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**77,862**

5 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Previsió		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**15,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E32D2A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	MUR SUD	T						
3	Mur tipus S-4		2,000	49,200	2,400		236,160	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**236,160**

2 E32D3223 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	2,600		28,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,600**

3 E32DZ3223 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	3,100		17,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,670**

4 E32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	kg/ml		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	2,000	21,000	630,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	2,600	21,000	600,600	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	3,100	21,000	371,070	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	2,400	20,000	2.361,600	C#*D#*E#*F#
7	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000				396,327	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **4.359,597**

5 E325Z1PH3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Gruix		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		1,000	15,000	2,000	0,300	9,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		1,000	11,000	2,600	0,300	8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,580**

6 E325Z2PH3 m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Gruix		
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-3		1,000	5,700	3,100	0,300	5,301	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	2,400	0,300	35,424	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,725**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

7 E315Z21G3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	m2/ml			
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200	0,050		2,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,460**

8 ED5L27G3 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud			
2	MUR SUD	T						
3	Mur tipus S-4		1,000	49,200	3,550		174,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,660**

9 E7883202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud			
2	MUR SUD	T						
3	Mur tipus S-4		1,000	49,200	3,550		174,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,660**

10 E7J1B26A m Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Alçada			
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-1		2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata mur tipus S-2		2,000		2,600		5,200	C#*D#*E#*F#
5	Sabata mur tipus S-3		1,000		3,100		3,100	C#*D#*E#*F#
6	Sabata mur tipus S-4		4,000		2,400		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,900**

11 ED5A1500 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	MUR SUD	T						
3	Sabata mur tipus S-4		1,000	49,200			49,200	C#*D#*E#*F#
4	Connexió xarxa		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	**59,200**

12 F3J1Z122A m3 Estructura de gabions de tela metalica de torsió, amb peces segons fabricant, de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i/o manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada	Longitud		
2	Gabions		2,000	1,000	1,000	89,000	178,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	0,500	89,000	44,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,500	0,500	89,000	22,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,750**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 03 PISTA
Titol 5 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E923RG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

2 F9AQU210 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Alçada			
2	Solera pista		1,000	1.200,000	0,070		84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 03 PISTA
Titol 5 02 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E936Z28D6	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

2 E7B111F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

3 E3CBDAGG m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		2,000	1.200,000			2.400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.400,000**

4 E3CDC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Límit solera pista		1,000	12,900	0,250		3,225	C#*D#*E#*F#
2			1,000	38,000	0,250		9,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	25,000	0,250		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,975**

5 E45Z1100 m2 Cura de superfície de formigó amb producte filmogen

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

6 E9GZ3000 m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Solera pista		1,000	1.200,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

7 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			

2	Perímetre solera pista		1,000	176,000	9,000	1.584,000	C#*D#*E#*F#
3	Ajustaments, cavalcaments i mermes +10%	P	10,000			158,400	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **1.742,400**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 01 ELEMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E78832SB	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de 0,60 kg/m2 aplicada en dues capes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	emulsió bituminosa per a soldar barrera	T						
2	perimetre exterior		229,080			0,500	114,540	C#*D#*E#*F#
3	perimetre interior							
4			72,660			0,500	36,330	C#*D#*E#*F#
5			71,290			0,500	35,645	C#*D#*E#*F#
6			74,880			0,500	37,440	C#*D#*E#*F#
7		T						

TOTAL AMIDAMENT **223,955**

2	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nodular per drenatge	T						
2	perimetre exterior		229,080			0,500	114,540	C#*D#*E#*F#
3	perimetre interior							C#*D#*E#*F#
4			72,660			0,500	36,330	C#*D#*E#*F#
5			71,290			0,500	35,645	C#*D#*E#*F#
6			74,880			0,500	37,440	C#*D#*E#*F#
7		T						

TOTAL AMIDAMENT **223,955**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E63C42TC	m2	Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terrós a una cara, col·locades. Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la normativa de construcció sismoresistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC01 / TC05 - FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT							
3	TC01							
4	Façana exteriors							
5	Alçat 1		1,000	7,850		1,650	12,953	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 3		1,000	23,550		1,650	38,858	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,700		1,050	11,235	C#*D#*E#*F#
8			1,000	21,600		1,650	35,640	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 13		1,000	38,250		1,650	63,113	C#*D#*E#*F#
11	Façana interiors							
12	Alçat 14		2,000	8,550		1,650	28,215	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,700		1,650	14,355	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,300		1,050	2,415	C#*D#*E#*F#
15	Alçat 16		1,000	9,450		1,650	15,593	C#*D#*E#*F#
16	Alçat 17		1,000	23,600		1,500	35,400	C#*D#*E#*F#
17	Alçat 18		1,000	23,600		1,650	38,940	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 19		1,000	7,800		1,650	12,870	C#*D#*E#*F#
19	Alçat 20		1,000	23,600		1,650	38,940	C#*D#*E#*F#
20	Alçat 21		1,000	23,600		1,650	38,940	C#*D#*E#*F#
21	Alçat 22		1,000	10,500		1,650	17,325	C#*D#*E#*F#
22	Alçat 23		1,000	30,000		1,050	31,500	C#*D#*E#*F#
24		C	Unitats	Longitud		Alçada		
25	TC05							
26	Façana exteriors							
27	Alçat 7		1,000	37,400		3,400	127,160	C#*D#*E#*F#
28	Alçat 10		1,000	10,650		2,800	29,820	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,300		0,600	0,180	C#*D#*E#*F#
30	Façana interiors							
31	Alçat 14		1,000	10,650		3,400	36,210	C#*D#*E#*F#
32	Alçat 18		1,000	7,650		3,400	26,010	C#*D#*E#*F#
33			1,000	29,550		4,000	118,200	C#*D#*E#*F#
35	DEDUIR FUSTERIES	C	Unitats		Longitud	Alçada		
36	Alçat 10		1,000	-1,000	2,150	2,200	-4,730	C#*D#*E#*F#
37	nova fusteria FE45		3,000	-1,000	5,900	0,630	-11,151	C#*D#*E#*F#
38	nova fusteria FE25		5,000	-1,000	1,500	0,630	-4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **753,266**

2	E83E2YIB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC01							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 3		1,000	23,550		0,650	15,308	C#*D#*E#*F#
5			1,000	21,600		0,650	14,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Alçat 13		1,000	38,250	0,900	34,425	C#*D#*E#*F#
8	Façana interiors						
9	Alçat 14		2,000	8,550	0,650	11,115	C#*D#*E#*F#
10			1,000	8,650	0,650	5,623	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,300	0,650	1,495	C#*D#*E#*F#
12	Alçat 16		1,000	9,450	0,650	6,143	C#*D#*E#*F#
13	Alçat 17		1,000	23,700	0,850	20,145	C#*D#*E#*F#
14	Alçat 18		1,000	23,600	0,850	20,060	C#*D#*E#*F#
15	Alçat 19		1,000	7,800	0,650	5,070	C#*D#*E#*F#
16	Alçat 20		1,000	23,600	0,850	20,060	C#*D#*E#*F#
17	Alçat 21		1,000	23,600	0,650	15,340	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 22		1,000	10,500	0,850	8,925	C#*D#*E#*F#
20	deducció TC01'	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
21	Façana exteriors						
22	Alçat 1		-1,000	7,850	0,350	-2,748	C#*D#*E#*F#
23	Alçat 3		-1,000	55,800	0,350	-19,530	C#*D#*E#*F#
24	Alçat 7		-1,000	38,250	0,350	-13,388	C#*D#*E#*F#
25	Alçat 13		-1,000	8,750	0,350	-3,063	C#*D#*E#*F#
26	Façana interiors						
27	Alçat 14		-2,000	8,550	0,350	-5,985	C#*D#*E#*F#
28			-1,000	10,950	0,350	-3,833	C#*D#*E#*F#
29	Alçat 16		-1,000	9,450	0,350	-3,308	C#*D#*E#*F#
30	Alçat 17		-1,000	23,700	0,350	-8,295	C#*D#*E#*F#
31	Alçat 18		-1,000	23,600	0,350	-8,260	C#*D#*E#*F#
32	Alçat 19		-1,000	7,800	0,350	-2,730	C#*D#*E#*F#
33	Alçat 20		-1,000	23,600	0,350	-8,260	C#*D#*E#*F#
34	Alçat 21		-1,000	23,600	0,350	-8,260	C#*D#*E#*F#
35	Alçat 22		-1,000	10,500	0,350	-3,675	C#*D#*E#*F#
36	Alçat 23		-1,000	30,050	0,350	-10,518	C#*D#*E#*F#
38		C	Unitats	Longitud	Alçada		
39	TC05						
40	Façana exteriors						
41	Alçat 7		1,000	37,400	2,000	74,800	C#*D#*E#*F#
42	Façana interiors						
43	Alçat 14		1,000	10,650	2,000	21,300	C#*D#*E#*F#
44	Alçat 15		1,000	7,650	2,000	15,300	C#*D#*E#*F#
45			1,000	29,550	2,000	59,100	C#*D#*E#*F#
46		C	Unitats	Longitud	Alçada		
47	TC02						
48	Façana exteriors						
49	Alçat 3		1,000	23,450	0,800	18,760	C#*D#*E#*F#
50			1,000	21,550	0,800	17,240	C#*D#*E#*F#
51	Alçat 4		1,000	1,050	2,300	2,415	C#*D#*E#*F#
52			1,000	2,100	2,250	4,725	C#*D#*E#*F#
53			1,000	2,650	2,200	5,830	C#*D#*E#*F#
54	Alçat 5		1,000	4,600	0,700	3,220	C#*D#*E#*F#
55			2,000	0,100	2,200	0,440	C#*D#*E#*F#
56	Alçat 6		1,000	0,450	2,200	0,990	C#*D#*E#*F#
57	Alçat 7		1,000	0,850	1,700	1,445	C#*D#*E#*F#
58			1,000	1,500	1,850	2,775	C#*D#*E#*F#
59			1,000	27,050	2,900	78,445	C#*D#*E#*F#
60	Alçat 10		1,000	7,850	3,050	23,943	C#*D#*E#*F#
61	Alçat 11		1,000	10,450	2,250	23,513	C#*D#*E#*F#
62			1,000	0,250	0,650	0,163	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

63	Alçat 12	1,000	2,600	2,900	7,540	C#*D#*E#*F#	
64	Alçat 13	1,000	34,100	0,850	28,985	C#*D#*E#*F#	
65		1,000	0,200	1,450	0,290	C#*D#*E#*F#	
66		1,000	2,100	2,300	4,830	C#*D#*E#*F#	
67	Façana interiors					C#*D#*E#*F#	
68	Alçat 14	1,000	10,650	2,900	30,885	C#*D#*E#*F#	
69		1,000	6,400	2,250	14,400	C#*D#*E#*F#	
70		1,000	1,950	2,250	4,388	C#*D#*E#*F#	
71	Alçat 15	1,000	7,650	2,900	22,185	C#*D#*E#*F#	
72		1,000	10,800	2,250	24,300	C#*D#*E#*F#	
73	Alçat 16	1,000	0,700	2,250	1,575	C#*D#*E#*F#	
74	Alçat 17	1,000	21,950	0,800	17,560	C#*D#*E#*F#	
75		1,000	1,300	2,250	2,925	C#*D#*E#*F#	
76		1,000	0,550	2,250	1,238	C#*D#*E#*F#	
77	Alçat 18	1,000	23,600	0,800	18,880	C#*D#*E#*F#	
78		1,000	0,200	2,250	0,450	C#*D#*E#*F#	
79	Alçat 19	1,000	0,800	2,250	1,800	C#*D#*E#*F#	
80	Alçat 20	1,000	22,000	0,800	17,600	C#*D#*E#*F#	
81		1,000	1,250	2,250	2,813	C#*D#*E#*F#	
82		1,000	0,550	2,250	1,238	C#*D#*E#*F#	
83	Alçat 21	1,000	23,600	0,800	18,880	C#*D#*E#*F#	
84		1,000	0,200	2,250	0,450	C#*D#*E#*F#	
85	Alçat 22	1,000	1,850	2,250	4,163	C#*D#*E#*F#	
86	Alçat 24	1,000	30,050	2,250	67,613	C#*D#*E#*F#	
88		C	Unitats	Longitud	Alçada		
89	deduir fusteries	3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#
90	Alçat 11	3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#
91	Alçat 12	1,000	-1,000	2,000	2,200	-4,400	C#*D#*E#*F#
92	Alçat 14	3,000	-0,500	1,500	2,200	-4,950	C#*D#*E#*F#
93	Alçat 24	3,000	-0,500	1,100	2,200	-3,630	C#*D#*E#*F#
94		3,000	-1,000	5,850	1,450	-25,448	C#*D#*E#*F#
95		3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#
96		C	Unitats	Longitud	Alçada		
97	TC04						
98	Façana exteriors						
99	Alçat 2	1,000	4,150	3,000	12,450	C#*D#*E#*F#	
100		1,000	2,100	3,000	6,300	C#*D#*E#*F#	
101	Alçat 4	1,000	5,700	0,850	4,845	C#*D#*E#*F#	
102	Alçat 5	1,000	10,700	0,850	9,095	C#*D#*E#*F#	
103	Alçat 6	1,000	2,950	0,850	2,508	C#*D#*E#*F#	
104	Alçat 7	1,000	1,600	0,900	1,440	C#*D#*E#*F#	
105	Alçat 11	1,000	10,150	0,900	9,135	C#*D#*E#*F#	
106	Façana interiors						
107	Alçat 24	1,000	29,800	0,900	26,820	C#*D#*E#*F#	
109		C	Unitats	Longitud	Alçada		
110	deduir fusteries						
111	Alçat 2	2,000	-0,500	1,200	2,500	-3,000	C#*D#*E#*F#
112	Alçat 11	2,000	-0,500	3,450	0,650	-2,243	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **745,102**

3	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC01' - AÏLLAMENT FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT QUAN PASSA PER DAVANT DE FORJAT							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 1		1,000	7,850		0,350	2,748	C#*D#*E#*F#
5	Alçat 3		1,000	55,800		0,350	19,530	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 7		1,000	38,250		0,350	13,388	C#*D#*E#*F#
7	Alçat 13		1,000	8,750		0,350	3,063	C#*D#*E#*F#
8	Façana interiors							
9	Alçat 14		2,000	8,550		0,350	5,985	C#*D#*E#*F#
10			1,000	10,950		0,350	3,833	C#*D#*E#*F#
11	Alçat 16		1,000	9,450		0,350	3,308	C#*D#*E#*F#
12	Alçat 17		1,000	23,700		0,350	8,295	C#*D#*E#*F#
13	Alçat 18		1,000	23,600		0,350	8,260	C#*D#*E#*F#
14	Alçat 19		1,000	7,800		0,350	2,730	C#*D#*E#*F#
15	Alçat 20		1,000	23,600		0,350	8,260	C#*D#*E#*F#
16	Alçat 21		1,000	23,600		0,350	8,260	C#*D#*E#*F#
17	Alçat 22		1,000	10,500		0,350	3,675	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 23		1,000	30,050		0,350	10,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,853**

4 E612TC02 m2 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2.
Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC02 - FAÇANA D'OBRA VISTA							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 3		1,000	23,450		0,800	18,760	C#*D#*E#*F#
5			1,000	21,550		0,800	17,240	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 4		1,000	1,050		2,300	2,415	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,100		2,250	4,725	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,650		2,200	5,830	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 5		1,000	4,600		0,700	3,220	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,100		2,200	0,440	C#*D#*E#*F#
11	Alçat 6		1,000	0,450		2,200	0,990	C#*D#*E#*F#
12	Alçat 7		1,000	0,850		1,700	1,445	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500		1,850	2,775	C#*D#*E#*F#
14			1,000	27,050		2,900	78,445	C#*D#*E#*F#
15	Alçat 10		1,000	7,850		3,050	23,943	C#*D#*E#*F#
16	Alçat 11		1,000	10,450		2,250	23,513	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,250		0,650	0,163	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 12		1,000	2,600		2,900	7,540	C#*D#*E#*F#
19	Alçat 13		1,000	34,100		0,850	28,985	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,200		1,450	0,290	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,100		2,300	4,830	C#*D#*E#*F#
22	Façana interiors							C#*D#*E#*F#
23	Alçat 14		1,000	10,650		2,900	30,885	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24			1,000	6,400		2,250	14,400	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,950		2,250	4,388	C#*D#*E#*F#
26	Alçat 15		1,000	7,650		2,900	22,185	C#*D#*E#*F#
27			1,000	10,800		2,250	24,300	C#*D#*E#*F#
28	Alçat 16		1,000	0,700		2,250	1,575	C#*D#*E#*F#
29	Alçat 17		1,000	21,950		0,800	17,560	C#*D#*E#*F#
30			1,000	1,300		2,250	2,925	C#*D#*E#*F#
31			1,000	0,550		2,250	1,238	C#*D#*E#*F#
32	Alçat 18		1,000	23,600		0,800	18,880	C#*D#*E#*F#
33			1,000	0,200		2,250	0,450	C#*D#*E#*F#
34	Alçat 19		1,000	0,800		2,250	1,800	C#*D#*E#*F#
35	Alçat 20		1,000	22,000		0,800	17,600	C#*D#*E#*F#
36			1,000	1,250		2,250	2,813	C#*D#*E#*F#
37			1,000	0,550		2,250	1,238	C#*D#*E#*F#
38	Alçat 21		1,000	23,600		0,800	18,880	C#*D#*E#*F#
39			1,000	0,200		2,250	0,450	C#*D#*E#*F#
40	Alçat 22		1,000	1,850		2,250	4,163	C#*D#*E#*F#
41	Alçat 24		1,000	30,050		2,250	67,613	C#*D#*E#*F#
43		C	Unitats		Longitud	Alçada		
44	deduir fusteries		3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#
45	Alçat 11		3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#
46	Alçat 12		1,000	-1,000	2,000	2,200	-4,400	C#*D#*E#*F#
47	Alçat 14		3,000	-0,500	1,500	2,200	-4,950	C#*D#*E#*F#
48	Alçat 24		3,000	-0,500	1,100	2,200	-3,630	C#*D#*E#*F#
49			3,000	-1,000	5,850	1,450	-25,448	C#*D#*E#*F#
50			3,000	-0,500	0,920	2,200	-3,036	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **431,356**

5 E6910004 m2 Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TC03 / TC03" - GELOSIA CERÀMICA							
3	TC03							C#*D#*E#*F#
4	Façana exteriors							
5	Alçat 3		1,000	2,800		1,500	4,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,250		1,500	6,375	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,650		1,500	2,475	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,000		1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,900		1,500	7,350	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,700		1,500	4,050	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,500		1,500	2,250	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,500		1,500	3,750	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,200		1,500	6,300	C#*D#*E#*F#
14	Alçat 5		1,000	2,100		1,500	3,150	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,950		1,500	2,925	C#*D#*E#*F#
16		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	TC03" sense finestra							
18	Façana exteriors							

AMIDAMENTS

19	Alçat 3	1,000	1,600	1,500	2,400	C#*D#*E#*F#
20		1,000	1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
21		1,000	1,550	1,500	2,325	C#*D#*E#*F#
22		1,000	0,300	1,500	0,450	C#*D#*E#*F#
23		1,000	0,450	1,500	0,675	C#*D#*E#*F#
24		2,000	0,350	1,500	1,050	C#*D#*E#*F#
25		1,000	0,500	1,500	0,750	C#*D#*E#*F#
26		1,000	1,300	1,500	1,950	C#*D#*E#*F#
27		1,000	0,200	1,500	0,300	C#*D#*E#*F#
28	Alçat 5	1,000	0,350	1,500	0,525	C#*D#*E#*F#
29		1,000	0,250	1,500	0,375	C#*D#*E#*F#
31	davant finestra FE04	1,000	1,900	2,200	4,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,305**

6 E691TC03 m2

Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical. alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28

Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica
Aïllament de llana mineral de 20mm d'espesor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TC03' - GELOSIA CERÀMICA DAVANT PILAR							
3	TC03 davant pilar							C#*D#*E#*F#
4	Façana exteriors							
5	Alçat 3		11,000	0,600		1,500	9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

7 E6523AGB m2

Trasdossat interior format per:
- Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor.
- Muntants de perfil U de 100mm, col·locata cada 40cm.
- Canals de perfil U de 100mm en tot el seu recorregut.
- Aïllament de llana mineral de 90mm d'espesor
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espesor.
- Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor

S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TC03'' - Trasdossat (12,5+100+12,5+15)							
3	TC03'' sense finestra							C#*D#*E#*F#
4	Façana exteriors							
5	Alçat 3		1,000	1,600		1,500	2,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000		1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,550		1,500	2,325	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

8		1,000	0,300	1,500	0,450	C#*D#*E#*F#
9		1,000	0,450	1,500	0,675	C#*D#*E#*F#
10		2,000	0,350	1,500	1,050	C#*D#*E#*F#
11		1,000	0,500	1,500	0,750	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,300	1,500	1,950	C#*D#*E#*F#
13		1,000	0,200	1,500	0,300	C#*D#*E#*F#
14	Alçat 5	1,000	0,350	1,500	0,525	C#*D#*E#*F#
15		1,000	0,250	1,500	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

8 E612T5AV m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC04 - FAÇANA ARREBOSSADA							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 2		1,000	4,150		3,900	16,185	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,100		3,100	6,510	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 4		1,000	5,700		0,850	4,845	C#*D#*E#*F#
7	Alçat 5		1,000	10,700		0,850	9,095	C#*D#*E#*F#
8	Alçat 6		1,000	2,950		0,850	2,508	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 7		1,000	8,550		1,650	14,108	C#*D#*E#*F#
10	Alçat 9		1,000	3,150		0,850	2,678	C#*D#*E#*F#
11	Alçat 11		1,000	10,150		0,900	9,135	C#*D#*E#*F#
12	Façana interiors							
13	Alçat 24		1,000	29,800		0,900	26,820	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats		Longitud	Alçada		
16	deduir fusteries							
17	Alçat 2		2,000	-0,500	1,200	2,500	-3,000	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 11		2,000	-0,500	3,450	0,650	-2,243	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,641**

9 E81135L2 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC04 - FAÇANA ARREBOSSADA							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 2		1,000	4,150		3,900	16,185	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,100		3,100	6,510	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 4		1,000	5,700		0,850	4,845	C#*D#*E#*F#
7	Alçat 5		1,000	10,700		0,850	9,095	C#*D#*E#*F#
8	Alçat 6		1,000	2,950		0,850	2,508	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 7		1,000	8,550		1,650	14,108	C#*D#*E#*F#
10	Alçat 9		1,000	3,150		0,850	2,678	C#*D#*E#*F#
11	Alçat 11		1,000	10,150		0,900	9,135	C#*D#*E#*F#
12	Façana interiors							
13	Alçat 24		1,000	29,800		0,900	26,820	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats		Longitud	Alçada		

AMIDAMENTS

16	deduir fusteries						
17	Alçat 2	2,000	-0,500	1,200	2,500	-3,000	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 11	2,000	-0,500	3,450	0,650	-2,243	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,641**

10 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC04 - FAÇANA ARREBOSSADA							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 2		1,000	4,150		3,900	16,185	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,100		3,100	6,510	C#*D#*E#*F#
6	Alçat 4		1,000	5,700		0,850	4,845	C#*D#*E#*F#
7	Alçat 5		1,000	10,700		0,850	9,095	C#*D#*E#*F#
8	Alçat 6		1,000	2,950		0,850	2,508	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 7		1,000	8,550		1,650	14,108	C#*D#*E#*F#
10	Alçat 9		1,000	3,150		0,850	2,678	C#*D#*E#*F#
11	Alçat 11		1,000	10,150		0,900	9,135	C#*D#*E#*F#
12	Façana interiors							
13	Alçat 24		1,000	29,800		0,900	26,820	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats		Longitud	Alçada		
16	deduir fusteries							
17	Alçat 2		2,000	-0,500	1,200	2,500	-3,000	C#*D#*E#*F#
18	Alçat 11		2,000	-0,500	3,450	0,650	-2,243	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,641**

11 E612TC07 m2 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	TC07 - OBRA VISTA							
3	TC07							C#*D#*E#*F#
4	Façana exteriors							
5	Alçat 7		1,000	1,350		1,900	2,565	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500		1,950	2,925	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,050		2,100	6,405	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,250		2,250	0,563	C#*D#*E#*F#
9	Alçat 13		1,000	8,050		3,150	25,358	C#*D#*E#*F#
11	Façana interiors							
12	Alçat 18		1,000	1,100		2,250	2,475	C#*D#*E#*F#
13	Alçat 21		1,000	1,100		2,250	2,475	C#*D#*E#*F#
15	DEDUIR FUSTERIES	C	Unitats		Longitud	Alçada		
16	Alçat 13		1,000	-1,000	3,150	1,450	-4,568	C#*D#*E#*F#
18		C	Unitats	Longitud		Alçada		
19	volum final passadis primaria		4,000	1,200		3,000	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,598**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

12 E83QTC08 m2 Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, d'1,2 mm de gruix, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport, càmara d'aire ventilada de 3cm, làmina tipus Tyvek impermeable transpirable, aïllament de llana mineral 70mm d'espessor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TC08 - FAÇANA DE XAPA GRECADA							
3	TC08							C#*D#*E#*F#
4	Façana exteriors							
5	Alçat 8		1,000	9,350		3,100	28,985	C#*D#*E#*F#
6	lluernaris PRIMÀRIA		2,000	23,500		1,400	65,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	23,500		1,500	70,500	C#*D#*E#*F#
8			4,000	2,950		1,450	17,110	C#*D#*E#*F#
9	lluernari infantil		2,000	29,950		1,400	83,860	C#*D#*E#*F#
10			2,000	29,950		1,500	89,850	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,950		1,450	17,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **373,215**

13 E6526AGB m2 Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes:
- Placa base ciment 12,5mm d'espessor
- Muntants de perfil U de 72mm, col·locata cada 40cm.
- Canals de perfil U de 72mm en tot el seu recorregut.
- Aïllament de llana mineral de 70mm d'espessor
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espessor.
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 15mm d'espessor.

S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TC08 ENVÀ INTERIOR (12,5+70+12,5+15)							
3	Façana exteriors							
4	Alçat 8		1,000	9,350		3,050	28,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,518**

14 E83QZC08 m2 Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport i tubs d'acer galvanitzat de 100x100 cada 2m i una alçada de 2,50

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	XAPA GRECADA INTERIOR SALA MÀQUINES							
3			2,000	10,000		2,400	48,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,700		1,800	17,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,460**

AMIDAMENTS

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	02	OBERTURES I ELEMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAF8FE01	u	FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS

Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE01

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EAF8FE02 u FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes
* 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE02

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

	1	FE02		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EAF8FE03 u FE03 - ACCÉS INFANTIL

Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulla fixes, al costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE03

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EAF8FE04 u FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE04

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EAF8FE09 u FE09 - SORTIDES AULARIS PATI

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4

- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* Porta batent d'una fulla
* 1 fulla fixe, al costat de la porta

Dimensions segons planilla de projecte FE09

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE09		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EAF4FE10 u FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 EAF4FE11 u FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO)

Dimensions segons planilla de projecte FE11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EAF4FE12 u FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera
- Inclou retenidoir
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent.
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE12		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EAFAFE13 u FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO).

* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

Dimensions segons planilla de projecte FE13

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

	1	FE13		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EAFAFE14 u FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE14		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 EAF8FE15 u FE15 - PORTES CUINA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent
* 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent.

Dimensions segons planilla de projecte FE15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE15		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EAFAFE17 u FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE17		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EAFAFE18 u FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.
- Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EAFAFE19 u FE19 - FINESTRES VESTÍBUL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE19

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EAFAFE20 u FE20 - FINESTRES VESTÍBUL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EAFAFE21 u FE21 - FINESTRES VESTÍBUL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EAF4FE22 u FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou pany i clau
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EAF4FE24 u FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat

Dimensions segons planilla de projecte FE24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE24		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EAF4FE25 u FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat

Dimensions segons planilla de projecte FE25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE25		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 EAF8FE26 u FE26 - PORTES SORTIDA GIMNÀS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF..
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Mecanismes antipànic

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.

Dimensions segons planilla de projecte FE26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE26		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 EAF4FE27 u FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE27		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 EAF4FE28 u FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE28		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 EAF4FE29 u FE29 - LLUERNARIS INFANTIL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE29		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

24 EAF4FE30 u FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

25 EAF4FE32 u FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE32

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 EAF4FE33 u FE33 - FINESTRA SECRETARIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE33

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 EAF4FE34 u FE34 - FINESTRA TUTORIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE34

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 EAF4FE35 u FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE35

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 EAF4FE36 u FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE36

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

30 EAF4FE37 u FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE37

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

31 EAF4FE38 u FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA)

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Preparat per rebre mosquitera
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE38

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

32 EAF4FE39 u FE39 - FINESTRA CONSERGERIA

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE39

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 EAF4FE40 u FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE40

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 EAF4FE41 u FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE41

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 EAF4FE42 u FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de

AMIDAMENTS

1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE42

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

36 EAF4FE44 u FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades.

Dimensions segons planilla de projecte FE45

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 EAF4FE45 u FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 Fulles fixes panelades.
* 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat.

- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

Dimensions segons planilla de projecte FE45

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE45		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

38 EAFAFE46 u FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE46

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

39 EC1GC209 m2 Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Alçada		
2	FE01		2,000		5,500	2,150	23,650	C#*D#*E#*F#
3	FE02		1,000		3,200	2,150	6,880	C#*D#*E#*F#
4	FE03		1,000		4,150	2,150	8,923	C#*D#*E#*F#
5	FE04		1,000		1,900	2,150	4,085	C#*D#*E#*F#
6	FE09		3,000		1,500	2,150	9,675	C#*D#*E#*F#
7	FE10		6,000		5,600	1,450	48,720	C#*D#*E#*F#
8	FE11		3,000		3,150	1,450	13,703	C#*D#*E#*F#
9	FE12		3,000		0,850	2,150	5,483	C#*D#*E#*F#
10			3,000		5,800	1,450	25,230	C#*D#*E#*F#
11	FE13		3,000		0,600	1,450	2,610	C#*D#*E#*F#
12	FE14		6,000		0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13	FE15		2,000		0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	FE17		2,000		22,000	1,450	63,800	C#*D#*E#*F#
15	FE18		1,000		31,450	1,450	45,603	C#*D#*E#*F#
16	FE19		1,000		7,850	2,150	16,878	C#*D#*E#*F#
17	FE20		1,000		6,450	2,150	13,868	C#*D#*E#*F#
18	FE21		1,000		8,100	2,150	17,415	C#*D#*E#*F#
19	FE22		1,000		1,800	1,500	2,700	C#*D#*E#*F#
20	FE24		2,000		2,700	0,650	3,510	C#*D#*E#*F#
21	FE25		2,000		1,700	0,650	2,210	C#*D#*E#*F#
22	FE32		1,000		4,900	1,450	7,105	C#*D#*E#*F#

23	FE33	1,000	2,700	1,450	3,915	C#*D#*E#*F#
24	FE34	1,000	1,500	1,450	2,175	C#*D#*E#*F#
25	FE35	1,000	2,500	1,450	3,625	C#*D#*E#*F#
26	FE36	2,000	3,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
27	FE37	1,000	1,700	1,500	2,550	C#*D#*E#*F#
28	FE38	1,000	2,800	1,500	4,200	C#*D#*E#*F#
29	FE39	1,000	2,100	1,500	3,150	C#*D#*E#*F#
30	FE40	2,000	4,200	1,500	12,600	C#*D#*E#*F#
31	FE41	1,000	0,750	2,150	1,613	C#*D#*E#*F#
32	FE42	2,000	1,000	0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
33	FE45	1,000	13,600	2,150	29,240	C#*D#*E#*F#
34	FE46	1,000	2,000	2,100	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **399,916**

40 EAWZPA00 u Subministre i col·locació d'accionament motoritzat a les finestres de mur cortina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 03 ELEMENTS AUXILIARS OBERTURES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E8LAH3FE m Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Brancals		Alçada		
2	FE01		2,000	2,000		2,200	8,800	C#*D#*E#*F#
3	FE02		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
4	FE03		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
5	FE04		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
6	FE09		3,000	2,000		2,200	13,200	C#*D#*E#*F#
7	FE10		6,000	2,000		1,450	17,400	C#*D#*E#*F#
8	FE11		3,000	2,000		1,450	8,700	C#*D#*E#*F#
9	FE12		3,000	1,000		2,200	6,600	C#*D#*E#*F#
10			3,000	2,000		1,450	8,700	C#*D#*E#*F#
11	FE14		6,000	2,000		2,200	26,400	C#*D#*E#*F#
12	FE15		2,000	2,000		2,500	10,000	C#*D#*E#*F#
13	FE16		2,000	2,000		2,200	8,800	C#*D#*E#*F#
14	FE17		2,000	2,000		1,450	5,800	C#*D#*E#*F#
15	FE18		1,000	2,000		1,450	2,900	C#*D#*E#*F#
16	FE19		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
17	FE20		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
18	FE21		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#

19	FE22	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
20	FE24	2,000	2,000	0,650	2,600	C#*D#*E#*F#
21	FE25	2,000	2,000	0,650	2,600	C#*D#*E#*F#
22	FE27	2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
23	FE28	6,000	2,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
24	FE29	6,000	2,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
25	FE30	3,000	2,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
26	FE32	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
27	FE33	1,000	2,000	1,450	2,900	C#*D#*E#*F#
28	FE34	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
29	FE35	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
30	FE36	2,000	2,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
31	FE37	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
32	FE38	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
33	FE39	1,000	2,000	1,500	3,000	C#*D#*E#*F#
34	FE40	2,000	2,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
35	FE41	1,000	2,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
36	FE42	1,000	2,000	0,650	1,300	C#*D#*E#*F#
37	FE44	1,000	2,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
38	FE45	3,000	2,000	0,630	3,780	C#*D#*E#*F#
39	FE46	1,000	2,000	2,830	5,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,340**

2 E9B393CK m2 Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	FE01		2,000	0,300	5,400		3,240	C#*D#*E#*F#
3	FE02		1,000	0,300	3,200		0,960	C#*D#*E#*F#
4	FE03		1,000	0,300	4,150		1,245	C#*D#*E#*F#
5	FE04		1,000	0,300	1,900		0,570	C#*D#*E#*F#
6	FE09		3,000	0,300	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
7	FE12		3,000	0,300	0,850		0,765	C#*D#*E#*F#
8	FE14		6,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	FE15		2,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	FE16		2,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	FE19		1,000	0,300	7,850		2,355	C#*D#*E#*F#
12	FE20		1,000	0,300	6,450		1,935	C#*D#*E#*F#
13	FE21		1,000	0,300	8,100		2,430	C#*D#*E#*F#
14	FE22		1,000	0,300	0,920		0,276	C#*D#*E#*F#
15	FE45		1,000	0,300	13,600		4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,206**

3 E8K1D14K m Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample			
2	AMPIT CERÀMIC							
3	FE10		6,000		5,600		33,600	C#*D#*E#*F#
4	FE11		3,000		3,150		9,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	FE12	3,000	5,800	17,400	C#*D#*E#*F#
6	FE17	2,000	22,000	44,000	C#*D#*E#*F#
7	FE18	1,000	31,450	31,450	C#*D#*E#*F#
8	FE22	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	FE24	2,000	2,750	5,500	C#*D#*E#*F#
10	FE25	2,000	1,700	3,400	C#*D#*E#*F#
11	FE26	2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
12	FE32	1,000	4,900	4,900	C#*D#*E#*F#
13	FE33	1,000	2,700	2,700	C#*D#*E#*F#
14	FE34	1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
15	FE35	1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
16	FE36	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
17	FE37	1,000	1,700	1,700	C#*D#*E#*F#
18	FE38	1,000	2,800	2,800	C#*D#*E#*F#
19	FE39	1,000	2,100	2,100	C#*D#*E#*F#
20	FE40	2,000	4,200	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,400**

4 E8KA7P45 m Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample			
2	FE27		2,000		0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
3	FE28		6,000		5,300		31,800	C#*D#*E#*F#
4	FE29		6,000		2,950		17,700	C#*D#*E#*F#
5	FE30		3,000		1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
6	FE41		1,000		0,750		0,750	C#*D#*E#*F#
7	FE42		1,000		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,650**

5 E763200L m2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	FE01		2,000	0,300	5,400		3,240	C#*D#*E#*F#
3	FE02		1,000	0,300	3,200		0,960	C#*D#*E#*F#
4	FE03		1,000	0,300	4,150		1,245	C#*D#*E#*F#
5	FE04		1,000	0,300	1,900		0,570	C#*D#*E#*F#
6	FE09		3,000	0,300	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
7	FE12		3,000	0,300	0,850		0,765	C#*D#*E#*F#
8	FE14		6,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	FE15		2,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
10	FE16		2,000	0,300	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	FE19		1,000	0,300	7,850		2,355	C#*D#*E#*F#
12	FE20		1,000	0,300	6,450		1,935	C#*D#*E#*F#
13	FE21		1,000	0,300	8,100		2,430	C#*D#*E#*F#
14	FE22		1,000	0,300	1,800		0,540	C#*D#*E#*F#
15	FE44		3,000	0,300	5,900		5,310	C#*D#*E#*F#
16		C	Unitats	Longitud	Ample			
17	AMPIT CERÀMIC							

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

18	FE10	6,000	0,300	5,600	10,080	C#*D#*E#*F#
19	FE11	3,000	0,300	3,150	2,835	C#*D#*E#*F#
20	FE12	3,000	0,300	5,800	5,220	C#*D#*E#*F#
21	FE17	2,000	0,300	22,000	13,200	C#*D#*E#*F#
22	FE18	1,000	0,300	31,450	9,435	C#*D#*E#*F#
23	FE22	1,000	0,300	2,000	0,600	C#*D#*E#*F#
24	FE24	2,000	0,300	2,750	1,650	C#*D#*E#*F#
25	FE25	2,000	0,300	1,700	1,020	C#*D#*E#*F#
26	FE27	2,000	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	FE28	6,000	0,300	5,300	9,540	C#*D#*E#*F#
28	FE29	6,000	0,300	2,950	5,310	C#*D#*E#*F#
29	FE30	3,000	0,300	1,000	0,900	C#*D#*E#*F#
30	FE32	1,000	0,300	4,900	1,470	C#*D#*E#*F#
31	FE33	1,000	0,300	2,700	0,810	C#*D#*E#*F#
32	FE34	1,000	0,300	1,500	0,450	C#*D#*E#*F#
33	FE35	1,000	0,300	2,500	0,750	C#*D#*E#*F#
34	FE36	2,000	0,300	3,000	1,800	C#*D#*E#*F#
35	FE37	1,000	0,300	1,700	0,510	C#*D#*E#*F#
36	FE38	1,000	0,300	2,800	0,840	C#*D#*E#*F#
37	FE39	1,000	0,300	2,100	0,630	C#*D#*E#*F#
38	FE40	2,000	0,300	4,200	2,520	C#*D#*E#*F#
39	FE41	1,000	0,300	0,750	0,225	C#*D#*E#*F#
40	FE42	1,000	0,300	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
41	FE45	1,000	0,300	13,600	4,080	C#*D#*E#*F#
42	FE46	1,000	0,300	2,000	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,475**

6 E4475427 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº fusteries	Unitats tub	Longitud	KG		
2	PREMARCS FUSTERIES							C#*D#*E#*F#
3	1 metre de TUB 50x20x2mm= 2,15kg							C#*D#*E#*F#
4	FE01		2,000	1,000	1,820	2,150	7,826	C#*D#*E#*F#
5	FE02		1,000	1,000	0,720	2,150	1,548	C#*D#*E#*F#
6	FE03		1,000	1,000	4,150	2,150	8,923	C#*D#*E#*F#
7	FE04		1,000	1,000	2,800	2,150	6,020	C#*D#*E#*F#
8	FE09		3,000	1,000	1,500	2,150	9,675	C#*D#*E#*F#
9	FE10		6,000	1,000	5,600	2,150	72,240	C#*D#*E#*F#
10	FE11		3,000	1,000	3,150	2,150	20,318	C#*D#*E#*F#
11	FE12		3,000	1,000	0,850	2,150	5,483	C#*D#*E#*F#
12	FE13		3,000	1,000	1,000	2,150	6,450	C#*D#*E#*F#
13	FE14		6,000	1,000	0,800	2,150	10,320	C#*D#*E#*F#
14	FE15		2,000	1,000	1,200	2,150	5,160	C#*D#*E#*F#
15	FE19		1,000	1,000	5,140	2,150	11,051	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,000	2,700	2,150	5,805	C#*D#*E#*F#
17	FE20		1,000	1,000	3,450	2,150	7,418	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,000	3,050	2,150	6,558	C#*D#*E#*F#
19	FE21		1,000	1,000	4,400	2,150	9,460	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,000	3,710	2,150	7,977	C#*D#*E#*F#
21	FE28		6,000	1,000	3,500	2,150	45,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

22	FE29		12,000	1,000	2,950	2,150	76,110	C#*D#*E#*F#
23	FE44		1,000	1,000	19,000	2,150	40,850	C#*D#*E#*F#
24	FE45		1,000	1,000	18,530	2,150	39,840	C#*D#*E#*F#
25	FE46		1,000	1,000	2,000	2,150	4,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **408,482**

7 E444512D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Nº fusteries	Unitats tub	Longitud tub	kg		
2	1 metre de TUB 70x70x3mm= 6,31kg							
3	FE01		2,000	3,000	1,850	6,310	70,041	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	3,050	6,310	153,964	C#*D#*E#*F#
5	FE02		1,000	2,000	0,720	6,310	9,086	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	1,750	6,310	11,043	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,000	3,050	6,310	76,982	C#*D#*E#*F#
8	FE03		1,000	1,000	1,750	6,310	11,043	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	2,400	6,310	15,144	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,000	3,050	6,310	57,737	C#*D#*E#*F#
11	FE04		1,000	1,000	2,790	6,310	17,605	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,000	3,050	6,310	57,737	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	0,850	6,310	5,364	C#*D#*E#*F#
14	FE09		3,000	1,000	1,500	6,310	28,395	C#*D#*E#*F#
15			3,000	2,000	3,050	6,310	115,473	C#*D#*E#*F#
16	FE10		6,000	2,000	5,600	6,310	424,032	C#*D#*E#*F#
17			6,000	2,000	3,050	6,310	230,946	C#*D#*E#*F#
18			6,000	3,000	0,750	6,310	85,185	C#*D#*E#*F#
19			6,000	3,000	0,850	6,310	96,543	C#*D#*E#*F#
20	FE11		3,000	2,000	3,130	6,310	118,502	C#*D#*E#*F#
21			3,000	2,000	3,050	6,310	115,473	C#*D#*E#*F#
22			3,000	1,000	0,750	6,310	14,198	C#*D#*E#*F#
23			3,000	1,000	0,850	6,310	16,091	C#*D#*E#*F#
24	FE12		3,000	2,000	5,810	6,310	219,967	C#*D#*E#*F#
25			3,000	4,000	2,200	6,310	166,584	C#*D#*E#*F#
26			3,000	6,000	0,850	6,310	96,543	C#*D#*E#*F#
27	FE13		3,000	2,000	0,600	6,310	22,716	C#*D#*E#*F#
28			3,000	1,000	3,050	6,310	57,737	C#*D#*E#*F#
29	FE14		6,000	2,000	3,050	6,310	230,946	C#*D#*E#*F#
30			6,000	1,000	0,800	6,310	30,288	C#*D#*E#*F#
31	FE15		2,000	2,000	3,050	6,310	76,982	C#*D#*E#*F#
32			2,000	1,000	1,200	6,310	15,144	C#*D#*E#*F#
33	FE16		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
34			1,000	1,000	2,000	6,310	12,620	C#*D#*E#*F#
35	FE17		2,000	2,000	11,630	6,310	293,541	C#*D#*E#*F#
36			2,000	1,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
37			2,000	12,000	0,850	6,310	128,724	C#*D#*E#*F#
38	FE18		1,000	2,000	8,730	6,310	110,173	C#*D#*E#*F#
39			1,000	2,000	8,980	6,310	113,328	C#*D#*E#*F#
40			1,000	2,000	10,350	6,310	130,617	C#*D#*E#*F#
41			1,000	2,000	3,420	6,310	43,160	C#*D#*E#*F#
42			1,000	5,000	2,300	6,310	72,565	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

43		1,000	16,000	0,850	6,310	85,816	C#*D#*E#*F#
44	FE19	1,000	1,000	5,140	6,310	32,433	C#*D#*E#*F#
45		1,000	1,000	2,750	6,310	17,353	C#*D#*E#*F#
46		1,000	3,000	3,050	6,310	57,737	C#*D#*E#*F#
47		1,000	3,000	0,850	6,310	16,091	C#*D#*E#*F#
48	FE20	1,000	1,000	3,430	6,310	21,643	C#*D#*E#*F#
49		1,000	1,000	3,040	6,310	19,182	C#*D#*E#*F#
50		1,000	1,000	2,460	6,310	15,523	C#*D#*E#*F#
51		1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
52		1,000	3,000	0,850	6,310	16,091	C#*D#*E#*F#
53	FE21	1,000	1,000	4,410	6,310	27,827	C#*D#*E#*F#
54		1,000	1,000	3,710	6,310	23,410	C#*D#*E#*F#
55		1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
56		1,000	4,000	0,850	6,310	21,454	C#*D#*E#*F#
57	FE22	1,000	1,000	2,920	6,310	18,425	C#*D#*E#*F#
58		1,000	1,000	2,000	6,310	12,620	C#*D#*E#*F#
59		1,000	3,000	3,050	6,310	57,737	C#*D#*E#*F#
60		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
61		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#
62	FE24	2,000	2,000	2,740	6,310	69,158	C#*D#*E#*F#
63	FE25	5,000	2,000	1,700	6,310	107,270	C#*D#*E#*F#
64	FE26	3,000	1,000	2,000	6,310	37,860	C#*D#*E#*F#
65		3,000	2,000	3,050	6,310	115,473	C#*D#*E#*F#
66		3,000	1,000	0,850	6,310	16,091	C#*D#*E#*F#
67	FE27	2,000	0,000	0,000	6,310	0,000	C#*D#*E#*F#
68	FE28	6,000	3,000	1,000	6,310	113,580	C#*D#*E#*F#
69	FE29	6,000	2,000	1,000	6,310	75,720	C#*D#*E#*F#
70	FE30	3,000	0,000	0,000	6,310	0,000	C#*D#*E#*F#
71	FE32	1,000	2,000	4,900	6,310	61,838	C#*D#*E#*F#
72		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
73		1,000	2,000	0,700	6,310	8,834	C#*D#*E#*F#
74		1,000	2,000	0,900	6,310	11,358	C#*D#*E#*F#
75	FE33	1,000	2,000	2,700	6,310	34,074	C#*D#*E#*F#
76		1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
77		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
78		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#
79	FE34	1,000	2,000	1,500	6,310	18,930	C#*D#*E#*F#
80		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
81	FE35	1,000	2,000	2,500	6,310	31,550	C#*D#*E#*F#
82		1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
83		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
84		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#
85	FE36	1,000	2,000	3,000	6,310	37,860	C#*D#*E#*F#
86		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
87		1,000	2,000	0,700	6,310	8,834	C#*D#*E#*F#
88		1,000	2,000	0,900	6,310	11,358	C#*D#*E#*F#
89	FE37	1,000	2,000	1,700	6,310	21,454	C#*D#*E#*F#
90		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
91		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
92		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#
93	FE38	1,000	2,000	2,800	6,310	35,336	C#*D#*E#*F#
94		1,000	1,000	3,050	6,310	19,246	C#*D#*E#*F#
95		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
96		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#

97	FE39	1,000	2,000	2,100	6,310	26,502	C#*D#*E#*F#
98		1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
99		1,000	1,000	0,700	6,310	4,417	C#*D#*E#*F#
100		1,000	1,000	0,900	6,310	5,679	C#*D#*E#*F#
101	FE40	2,000	2,000	4,200	6,310	106,008	C#*D#*E#*F#
102		2,000	2,000	3,050	6,310	76,982	C#*D#*E#*F#
103		2,000	2,000	0,700	6,310	17,668	C#*D#*E#*F#
104		2,000	2,000	0,900	6,310	22,716	C#*D#*E#*F#
105	FE41	1,000	2,000	3,050	6,310	38,491	C#*D#*E#*F#
106	FE42	1,000	2,000	1,000	6,310	12,620	C#*D#*E#*F#
107		1,000	2,000	0,800	6,310	10,096	C#*D#*E#*F#
108	FE44	3,000	2,000	5,900	6,310	223,374	C#*D#*E#*F#
109		3,000	1,000	2,900	6,310	54,897	C#*D#*E#*F#
110	FE45	1,000	4,000	4,500	6,310	113,580	C#*D#*E#*F#
111		1,000	1,000	13,600	6,310	85,816	C#*D#*E#*F#
112		1,000	2,000	2,300	6,310	29,026	C#*D#*E#*F#
113							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.036,913**

8 E93A13D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	ml	a			
2	Façana TA01-A							C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,200	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,200	0,300		1,440	C#*D#*E#*F#
5		T						

TOTAL AMIDAMENT **3,240**

9 E8N9WJ3G m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xapa superior i inferior forat "Jaga"		36,000	0,300			10,800	C#*D#*E#*F#
2			36,000	0,300			10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

10 EEK71KAV u Reixeta antiretorn, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE16 Reixetes obertures "Jaga"		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

11 E7A24K0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recobriment tub "Jaga"		2,000	36,000	0,300	0,200	4,320	C#*D#*E#*F#
2			2,000	36,000	0,200	0,300	4,320	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TOTAL AMIDAMENT **8,640**

12 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports acer obertures "Jaga"		2,000	36,000	0,300		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

13 E7C918C1 m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recobriment tub "Jaga"		2,000	36,000	0,300	0,200	4,320	C#*D#*E#*F#
2			2,000	36,000	0,200	0,300	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,640**

14 E5Z15N10 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació pendent ampit obertura "Jaga"		36,000	0,300	0,150		1,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,620**

15 E7C29204 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Brancals		Alçada		
2	Brancals							
3	FE01		2,000	2,000	0,300	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
4	FE02		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
5	FE03		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
6	FE04		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
7	FE09		3,000	2,000	0,300	2,200	3,960	C#*D#*E#*F#
8	FE10		6,000	2,000	0,300	1,450	5,220	C#*D#*E#*F#
9	FE11		3,000	2,000	0,300	1,450	2,610	C#*D#*E#*F#
10	FE12		3,000	1,000	0,300	2,200	1,980	C#*D#*E#*F#
11			3,000	2,000	0,300	1,450	2,610	C#*D#*E#*F#
12	FE14		6,000	2,000	0,300	2,200	7,920	C#*D#*E#*F#
13	FE15		2,000	2,000	0,300	2,500	3,000	C#*D#*E#*F#
14	FE16		2,000	2,000	0,300	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
15	FE17		2,000	2,000	0,300	1,450	1,740	C#*D#*E#*F#
16	FE18		1,000	2,000	0,300	1,450	0,870	C#*D#*E#*F#
17	FE19		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
18	FE20		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
19	FE21		1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
20	FE22		1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21	FE24	2,000	2,000	0,300	0,650	0,780	C#*D#*E#*F#
22	FE27	2,000	2,000	0,300	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
23	FE28	6,000	2,000	0,300	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
24	FE29	6,000	2,000	0,300	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
25	FE30	3,000	2,000	0,300	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
26	FE32	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
27	FE33	1,000	2,000	0,300	1,450	0,870	C#*D#*E#*F#
28	FE34	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
29	FE35	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
30	FE36	2,000	2,000	0,300	1,500	1,800	C#*D#*E#*F#
31	FE37	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
32	FE38	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
33	FE39	1,000	2,000	0,300	1,500	0,900	C#*D#*E#*F#
34	FE40	2,000	2,000	0,300	1,500	1,800	C#*D#*E#*F#
35	FE41	1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
36	FE42	1,000	2,000	0,300	0,650	0,390	C#*D#*E#*F#
37	FE45	1,000	2,000	0,300	2,200	1,320	C#*D#*E#*F#
38	FE46	1,000	2,000	0,300	2,830	1,698	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,588**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	04	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EABGSE01	u	SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE01

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EABGSE02	u	SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x FULLA FIXA formada per:
- fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EABGSE03	u	SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat

2x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE03

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EABGSE04	u	SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

3x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE04

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EABGSE06 u SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT

Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF.

1x PORTA BATENT:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x TANCAMENT FIXE:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- 4 muntants horitzontals 60.40.3.
- muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.
- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EABGSE07 u SE07 - PORTES MAGATZEM HORT

Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes
Forster. Conjunt format per:
- 8 portes batents, formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.
- Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE07
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EB32SE10 m SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT

Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat.
Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm).

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE10		102,100				102,100	C#*D#*E#*F#
2	SE08		80,800				80,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,900**

8 EB12SE12 m SE12 - BARANA ACCÉS RODAT

Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, fixada a base de formigó, amb tac d'acer, volandera i femella

Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE12
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE12		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

9 FR9ASE13 m SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL

Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat.

1 porta i 1 tanca perimetral

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE13		16,580				16,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,580**

10 FR9AUS13 u SE13 PORTA TANCA FUSTA

Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTA SE13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EAVJSE14 m2 SE14-SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI

Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF,

per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer.
Inclòs accionament manual

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE14 i SE15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE14		6,000	5,600		1,450	48,720	C#*D#*E#*F#
2	SE15		2,000	3,130		1,450	9,077	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	57,797	

12 EB9ZSE17 u SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE

Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12

Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior.

* tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

13 EB14SE21 m SE21 - DOBLE PASSAMÀ

Passamà doble format per dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, col·locat a una alçada de 65/75 i 90/95 cm, amb pitetes d'acer de subjecció, soldades cada 50 cm a estructura de façana.

Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE21		16,790				16,790	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,790	

14 EABGSE22 u SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD

Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de
Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm,
ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF,
Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x TANCAMENTS FIXES:
- marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses).

- muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.
- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

15 EB9ZSE23 u SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA

Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:
* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE23
caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

16 EB12SE24 m SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA

Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C						
2	SE24		28,620				28,620	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	28,620	

17 EB32SE26 u SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanitzat.

1x PORTA BATENT formada per:
- marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada.
- full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

AMIDAMENTS

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE26
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 05 ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898DFM0	m2	Veladura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Façana formigó prefabricat		1,000	769,140			769,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **769,140**

2 E8940BF0 m2 Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2		C	Unitats	Unitats	Longitud	Ample		
3	TUB 70x70x3mm							
4	FE01		2,000	1,000	5,370	0,200	2,148	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000	3,050	0,200	4,880	C#*D#*E#*F#
6	FE02		1,000	1,000	3,190	0,200	0,638	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,000	0,850	0,200	0,170	C#*D#*E#*F#
9	FE03		1,000	1,000	4,140	0,200	0,828	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,000	0,850	0,200	0,340	C#*D#*E#*F#
12	FE04		1,000	1,000	2,750	0,200	0,550	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,000	0,850	0,200	0,170	C#*D#*E#*F#
15	FE09		3,000	1,000	1,500	0,200	0,900	C#*D#*E#*F#
16			3,000	2,000	3,050	0,200	3,660	C#*D#*E#*F#
17	FE10		6,000	2,000	5,600	0,200	13,440	C#*D#*E#*F#
18			6,000	2,000	3,050	0,200	7,320	C#*D#*E#*F#
19			6,000	3,000	0,750	0,200	2,700	C#*D#*E#*F#
20			6,000	3,000	0,850	0,200	3,060	C#*D#*E#*F#
21	FE11		3,000	2,000	3,130	0,200	3,756	C#*D#*E#*F#
22			3,000	2,000	3,050	0,200	3,660	C#*D#*E#*F#
23			3,000	1,000	0,750	0,200	0,450	C#*D#*E#*F#
24			3,000	1,000	0,850	0,200	0,510	C#*D#*E#*F#
25	FE12		3,000	1,000	6,870	0,200	4,122	C#*D#*E#*F#
26			3,000	1,000	6,020	0,200	3,612	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

27		3,000	3,000	3,050	0,200	5,490	C#*D#*E#*F#
28		3,000	3,000	0,850	0,200	1,530	C#*D#*E#*F#
29		3,000	3,000	0,750	0,200	1,350	C#*D#*E#*F#
30	FE14	6,000	2,000	3,050	0,200	7,320	C#*D#*E#*F#
31		6,000	1,000	0,800	0,200	0,960	C#*D#*E#*F#
32	FE15	2,000	2,000	3,050	0,200	2,440	C#*D#*E#*F#
33		2,000	1,000	1,200	0,200	0,480	C#*D#*E#*F#
34	FE16	2,000	1,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
35		2,000	1,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
36	FE17	2,000	2,000	11,630	0,200	9,304	C#*D#*E#*F#
37		2,000	2,000	10,640	0,200	8,512	C#*D#*E#*F#
38		2,000	2,000	3,050	0,200	2,440	C#*D#*E#*F#
39		2,000	12,000	0,850	0,200	4,080	C#*D#*E#*F#
40		2,000	12,000	0,750	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
41	FE18	1,000	2,000	8,730	0,200	3,492	C#*D#*E#*F#
42		1,000	2,000	8,980	0,200	3,592	C#*D#*E#*F#
43		1,000	2,000	10,350	0,200	4,140	C#*D#*E#*F#
44		1,000	2,000	3,420	0,200	1,368	C#*D#*E#*F#
45		1,000	3,000	3,050	0,200	1,830	C#*D#*E#*F#
46		1,000	7,000	0,750	0,200	1,050	C#*D#*E#*F#
47		1,000	7,000	0,850	0,200	1,190	C#*D#*E#*F#
48	FE19	1,000	1,000	5,140	0,200	1,028	C#*D#*E#*F#
49		1,000	1,000	2,750	0,200	0,550	C#*D#*E#*F#
50		1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
51		1,000	3,000	0,850	0,200	0,510	C#*D#*E#*F#
52	FE20	1,000	1,000	3,430	0,200	0,686	C#*D#*E#*F#
53		1,000	1,000	3,040	0,200	0,608	C#*D#*E#*F#
54		1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
55		1,000	2,000	0,850	0,200	0,340	C#*D#*E#*F#
56	FE21	1,000	1,000	4,410	0,200	0,882	C#*D#*E#*F#
57		1,000	1,000	3,710	0,200	0,742	C#*D#*E#*F#
58		1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
59		1,000	4,000	0,850	0,200	0,680	C#*D#*E#*F#
60	FE22	1,000	1,000	2,920	0,200	0,584	C#*D#*E#*F#
61		1,000	1,000	2,000	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
62		1,000	3,000	3,050	0,200	1,830	C#*D#*E#*F#
63		1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
64		1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#
65	FE24	2,000	2,000	3,440	0,200	2,752	C#*D#*E#*F#
66	FE26	2,000	1,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
67		2,000	2,000	3,050	0,200	2,440	C#*D#*E#*F#
68		2,000	1,000	0,850	0,200	0,340	C#*D#*E#*F#
69	FE27	2,000	0,000	0,000	0,200	0,000	C#*D#*E#*F#
70	FE28	6,000	3,000	1,000	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
71	FE29	6,000	2,000	1,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
72	FE30	3,000	0,000	0,000	0,200	0,000	C#*D#*E#*F#
73	FE32	1,000	2,000	4,900	0,200	1,960	C#*D#*E#*F#
74		1,000	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
75		1,000	2,000	0,700	0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
76		1,000	2,000	0,900	0,200	0,360	C#*D#*E#*F#
77	FE33	1,000	2,000	2,700	0,200	1,080	C#*D#*E#*F#
78		1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
79		1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
80		1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

81	FE34		1,000	2,000	1,500	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
82			1,000	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
83	FE35		1,000	2,000	2,500	0,200	1,000	C#*D#*E#*F#
84			1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
85			1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
86			1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#
87	FE36		1,000	2,000	3,000	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
88			1,000	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
89			1,000	2,000	0,700	0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
90			1,000	2,000	0,900	0,200	0,360	C#*D#*E#*F#
91	FE37		1,000	2,000	1,700	0,200	0,680	C#*D#*E#*F#
92			1,000	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
93			1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
94			1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#
95	FE38		1,000	2,000	2,800	0,200	1,120	C#*D#*E#*F#
96			1,000	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
97			1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
98			1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#
99	FE39		1,000	2,000	2,100	0,200	0,840	C#*D#*E#*F#
100			1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
101			1,000	1,000	0,700	0,200	0,140	C#*D#*E#*F#
102			1,000	1,000	0,900	0,200	0,180	C#*D#*E#*F#
103	FE40		2,000	2,000	4,200	0,200	3,360	C#*D#*E#*F#
104			2,000	2,000	3,050	0,200	2,440	C#*D#*E#*F#
105			2,000	2,000	0,700	0,200	0,560	C#*D#*E#*F#
106			2,000	2,000	0,900	0,200	0,720	C#*D#*E#*F#
107	FE41		1,000	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
108	FE42		1,000	2,000	1,000	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
109			1,000	2,000	0,800	0,200	0,320	C#*D#*E#*F#
110	FE45		1,000	4,000	4,500	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
111			1,000	1,000	13,600	0,200	2,720	C#*D#*E#*F#
112			1,000	2,000	2,300	0,200	0,920	C#*D#*E#*F#
113								C#*D#*E#*F#
114		C	Unitats	Unitats	Longitud			
115	TUB 50x20x2mm							
116	FE01		2,000	1,000	5,370	0,200	2,148	C#*D#*E#*F#
117	FE02		1,000	1,000	3,190	0,200	0,638	C#*D#*E#*F#
118	FE03		1,000	1,000	4,140	0,200	0,828	C#*D#*E#*F#
119	FE04		1,000	1,000	2,790	0,200	0,558	C#*D#*E#*F#
120	FE09		3,000	1,000	1,500	0,200	0,900	C#*D#*E#*F#
121	FE12		3,000	1,000	0,850	0,200	0,510	C#*D#*E#*F#
122	FE14		6,000	1,000	0,800	0,200	0,960	C#*D#*E#*F#
123	FE15		2,000	1,000	1,200	0,200	0,480	C#*D#*E#*F#
124	FE16		2,000	1,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
125	FE19		1,000	1,000	5,140	0,200	1,028	C#*D#*E#*F#
126			1,000	1,000	2,730	0,200	0,546	C#*D#*E#*F#
127	FE20		1,000	1,000	3,430	0,200	0,686	C#*D#*E#*F#
128			1,000	1,000	3,040	0,200	0,608	C#*D#*E#*F#
129	FE21		1,000	1,000	4,410	0,200	0,882	C#*D#*E#*F#
130			1,000	1,000	3,710	0,200	0,742	C#*D#*E#*F#
131	FE22		1,000	1,000	0,920	0,200	0,184	C#*D#*E#*F#
132	FE26		2,000	1,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
133	FE27		2,000	2,000	0,700	0,200	0,560	C#*D#*E#*F#
134			2,000	2,000	1,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

135	FE28		6,000	2,000	5,330	0,200	12,792	C#*D#*E#*F#
136	FE29		6,000	2,000	2,960	0,200	7,104	C#*D#*E#*F#
137	FE30		3,000	2,000	1,000	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
138			3,000	2,000	1,020	0,200	1,224	C#*D#*E#*F#
139	FE45		1,000	1,000	13,600	0,200	2,720	C#*D#*E#*F#
141	Varis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,942**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	COBERTES
Titol 5	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	15123TC3	m2	Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: - Làmina separadora geotextil de polièster - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB03 Coberta graves	C	Unitats	Àrea				
2			1,000	1.140,550			1.140,550	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **1.140,550**

2	1512E5YY	m2	Formació de coberta no transitable composada per: - Bancada de formigó de 7cm - Capa de poliuretà 8cm - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB04 Coberta màquines	C	Unitats	Àrea				
2	zona màquines		1,000	103,050			103,050	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **103,050**

3	E46RLUSC	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB04 Coberta màquines	C	Unitats	Àrea		Gruix		

AMIDAMENTS

2	zona màquines		1,000	103,050		0,100	10,305	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **10,305**

4 E9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB04 Coberta màquines	C	Unitats	Àrea				
2	zona màquines		1,000	103,050			103,050	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **103,050**

5 E4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB04 Coberta màquines	C	Unitats	ml		h		
2	zona màquines		1,000	51,200		0,100	5,120	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **5,120**

6 E54ABCB1 m2 Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB01 Coberta Deck Gimnàs	C	Unitats	Àrea				
2			1,000	257,800			257,800	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **257,800**

7 E721BCD5 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB01 reforç Coberta Deck Gimnàs	C	Unitats	Àrea				
2			1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 E54AJCB2 m2 Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 11 i 13 mm d'alçària, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB02 Coberta Deck Pèrgola	C	Unitats	Àrea				
2	pèrgola		1,000	144,800			144,800	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **144,800**

9 E535EB2A m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CB05 - Lluernaris	C	Unitats	Àrea				
2	1 infantil		1,000	92,400			92,400	C#*D#*E#*F#
3	2 primaria		1,000	72,050			72,050	C#*D#*E#*F#
4	3 primaria		1,000	72,050			72,050	C#*D#*E#*F#
5		T						

TOTAL AMIDAMENT **236,500**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	
Titol 4	03	COBERTES	
Titol 5	02	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB12SE18	m	SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SE18							C#*D#*E#*F#
3	cobertes			293,460			293,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,460**

2 EB12SE19 m SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	SE19							
3	cobertes			26,480			26,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,480**

3 E89BCCK0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SE18		293,460	0,300		0,900	79,234	C#*D#*E#*F#
2	SE19		26,480	0,300		0,450	3,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,809**

4 EQN2SE25 m SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS

Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala de gat		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

5 E8J9TASB m Perimetral edifici - 60 cm 3 p

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetral edifici - 60 cm 3 p Vermell	C	Unitats	Longitud			Total	
2	vermell							
3			1,000	120,850			120,850	C#*D#*E#*F#
4			1,000	68,850			68,850	C#*D#*E#*F#
5			1,000	60,150			60,150	C#*D#*E#*F#
6			1,000	36,700			36,700	C#*D#*E#*F#
7		T						

TOTAL AMIDAMENT **286,550**

6 E8J9T8SB m Remat Pèrgola - 40 cm 5p

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 85 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat Pèrgola - 40 cm 5p Groc	C	Unitats	Longitud			Total	
2	pèrgola							
3			1,000	75,950			75,950	C#*D#*E#*F#
4	entre gimnàs i màquines		1,000	10,050			10,050	C#*D#*E#*F#
5		T						

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

7 E8J9AV70 m Remat unió extrem lluernari - 70 cm 3p

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat extrem lluernari - 70 cm 3p	C	Unitats	Longitud				
2	infantil		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	primaria		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 E8J9T853 m Remat Gimnàs - 50 cm 3p

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat Gimnàs - 50 cm 3p VERD	C						
2			64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

9 E8J9T85X m Remat Gimnàs - 75 cm 3p

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 75 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat de 75cm de desenvoluipament		29,150				29,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,150**

10 E83QANL0 m2 Xapa acer galvanitzat 3mm amb plec perimetral de 4cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	volums final passadis primaria		2,000	1,200	2,200		5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,280**

11 E5ZJU001 m Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canaló zenc coberta gimnàs		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

12 E5ZJU0AV m Remats i perfils cantoners per a canal de zenc

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

1	Remats	2,000	26,000			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

13 E7119DG5 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Doblat d'mpermeablitzacó de remats de zenc		2,000	26,000		0,400	20,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,800**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 03 COBERTES
Titol 5 03 ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5ZB15D4	m	Aiguafons de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO03 Deck Gimnàs	C	Unitats	Longitud				
2	CO03		1,000	26,100			26,100	C#*D#*E#*F#
3		T						

TOTAL AMIDAMENT **26,100**

2 E7C123A0 m2 Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aillament escopidor lluernaris	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	FE27		3,000	0,700	0,300		0,630	C#*D#*E#*F#
3	FE28		6,000	5,400	0,300		9,720	C#*D#*E#*F#
4	FE29		2,000	3,050	0,300		1,830	C#*D#*E#*F#
5	FE30		1,000	1,050	0,300		0,315	C#*D#*E#*F#
7		C	Unitats	Longitud	Longitud			
8	aillament HEB							
9	lluernari primaria		2,000	23,500	0,150		7,050	C#*D#*E#*F#
10	lluernari infantil		1,000	30,200	0,150		4,530	C#*D#*E#*F#
11	sobre finestres							
12	lluernari primaria		2,000	0,750	0,100		0,150	C#*D#*E#*F#
13			2,000	5,350	0,100		1,070	C#*D#*E#*F#
14			2,000	5,350	0,100		1,070	C#*D#*E#*F#
15			2,000	5,350	0,100		1,070	C#*D#*E#*F#
16	lluernari infantil		1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,250	0,100		0,125	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#

20	1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#
21	1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#
22	1,000	3,000	0,100		0,300	C#*D#*E#*F#
23	1,000	1,250	0,100		0,125	C#*D#*E#*F#
24	1,000	1,250	0,100		0,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,610**

3 E7C9R6K1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud		Total	
2	aïllament HEB							
3	lluernari primaria		2,000	23,500	0,350		16,450	C#*D#*E#*F#
4	lluernari infantil		1,000	30,200	0,350		10,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,020**

4 E83ER300 m2 Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Longitud			
2	Tabica							
3	lluernari primaria		2,000	23,500	0,150		7,050	C#*D#*E#*F#
4	lluernari infantil		1,000	30,200	0,150		4,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,580**

5 E8J9A352 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.R1 - llinda - 35 cm 2 plecs	C	Unitats	Longitud				
2	FE27		2,000	0,700			1,400	C#*D#*E#*F#
3	FE28		6,000	5,400			32,400	C#*D#*E#*F#
4	FE29		6,000	3,050			18,300	C#*D#*E#*F#
5	FE30		3,000	1,050			3,150	C#*D#*E#*F#
6		T						

TOTAL AMIDAMENT **55,250**

6 E8J9AV50 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.R3 - Remat A - 50 cm	C	Unitats	Longitud			Total	
2	infantil		1,000	30,200			30,200	C#*D#*E#*F#
3	primaria		2,000	23,500			47,000	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **77,200**

AMIDAMENTS

7 E8J9AV40 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.R4 - remat B - 35 cm 3 plecs	C	Unitats	Longitud				
2	infantil		1,000	30,200			30,200	C#*D#*E#*F#
3	primaria		2,000	23,500			47,000	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **77,200**

8 E8J9AV30 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.R5 - recolz. 30 cm 1 plec	C	Unitats	Longitud				
2	infantil		1,000	30,200			30,200	C#*D#*E#*F#
3	primaria		2,000	23,500			47,000	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **77,200**

9 E8JA792A m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou aïllament 50mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.RP - Lluernaris - Rev Pilastres	C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	infantil							C#*D#*E#*F#
3			6,000	1,200		1,000	7,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,250		1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
5	primaria							
6			4,000	1,200		1,000	4,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,350		1,000	2,700	C#*D#*E#*F#
8		T						

TOTAL AMIDAMENT **17,200**

10 E54Z303P m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04.R6 - Lluernari tester 30 cm 3p	C	Unitats	Longitud			Total	
2	laterals		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3		T						
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

11 E5ZH5DP4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO01 Coberta graves	C	Unitats					

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

2	infantil	4,000					4,000	C#*D#*E#*F#
3	primaria	6,000					6,000	C#*D#*E#*F#
4	altres serveis	4,000					4,000	C#*D#*E#*F#
5	administració	3,000					3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

12 E5ZH5DJ4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO02 Màquines	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CO03 Deck Gimnàs	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5		T						

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 E5ZFQSSX u Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

14 EGE18SRG u Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Soprasolar Fix Evo de la casa SOPREMA, o equivalent.
Inclou muntatge i accessoris necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport mòdul fotovoltaic		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E652DI01	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou sòcol de mitja canya

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

AMIDAMENTS

1	DI01	T	ut	l	h			
3	Infantil - branca limit parcela Nord							
4	37 - Passadís infantil		1,000	31,560	3,000	94,680	C#*D#*E#*F#	
5	idem		1,000	8,060	3,000	24,180	C#*D#*E#*F#	
6	1 ABC - Envans aules		6,000	5,880	3,000	105,840	C#*D#*E#*F#	
7	35B - Escombraries		1,000	1,520	3,000	4,560	C#*D#*E#*F#	
8	idem		1,000	2,190	3,000	6,570	C#*D#*E#*F#	
9							C#*D#*E#*F#	
10	Altres serveis						C#*D#*E#*F#	
11	accés infantil - armari		1,000	2,300	3,000	6,900	C#*D#*E#*F#	
12	28 - Cuina		2,000	1,690	3,000	10,140	C#*D#*E#*F#	
13	28 - Cuina - espai neteja		2,000	1,720	3,000	10,320	C#*D#*E#*F#	
14	37 - passadis infantil envà cuina		1,000	5,950	3,000	17,850	C#*D#*E#*F#	
15	27 - Menjador envà		1,000	8,000	3,000	24,000	C#*D#*E#*F#	
16	27 - Menjador porta		1,000	1,510	3,000	4,530	C#*D#*E#*F#	
17	4 - Aula psicom envà passadís i armari		1,000	7,040	3,000	21,120	C#*D#*E#*F#	
18	11 - Aula taller		1,000	5,700	3,000	17,100	C#*D#*E#*F#	
19	idem		1,000	3,380	3,000	10,140	C#*D#*E#*F#	
20							C#*D#*E#*F#	
21	Primaria - 2a branca						C#*D#*E#*F#	
22	37 - Passadís primaria aules 7 ABC i 8		1,000	25,160	3,000	75,480	C#*D#*E#*F#	
23	7 ABC i 8 - aules i desdoblament		1,000	6,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#	
24	8 aula desdoblament envà fix		1,000	1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#	
26	Primaria - 3a branca							
27	37 - Passadís primaria aules 7 EDF i 9		1,000	25,160	3,000	75,480	C#*D#*E#*F#	
28	7 EDF i 9 - aules i desdoblament		1,000	6,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#	
29	9 aula desdoblament envà fix		1,000	1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#	
31	Administració							
32	20 22 23 Despatx/Direcció/Sala prof. envans		3,000	4,200	3,000	37,800	C#*D#*E#*F#	
33	idem passadis		1,000	5,300	3,000	15,900	C#*D#*E#*F#	
34	21 - Secretaria		1,000	8,000	3,000	24,000	C#*D#*E#*F#	
35	idem porta		1,000	3,890	3,000	11,670	C#*D#*E#*F#	
36	25 - AMPA		1,000	0,800	3,000	2,400	C#*D#*E#*F#	
37	idem		1,000	3,720	3,000	11,160	C#*D#*E#*F#	
38	idem		1,000	4,950	3,000	14,850	C#*D#*E#*F#	
39	26 - Consergeria		1,000	2,190	3,000	6,570	C#*D#*E#*F#	
40	idem		1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#	
41	idem		1,000	4,950	3,000	14,850	C#*D#*E#*F#	
42	37 - passadís envà biblioteca		1,000	16,200	3,000	48,600	C#*D#*E#*F#	
43	38 - passadis despatx caixó		1,000	1,680	3,000	5,040	C#*D#*E#*F#	
44							C#*D#*E#*F#	
45	Gimnàs - branca Sud						C#*D#*E#*F#	
46	16-17-18 magatzems		2,000	1,910	4,500	17,190	C#*D#*E#*F#	
47	escenari		2,000	5,000	4,000	40,000	C#*D#*E#*F#	
48	armari		1,000	6,030	4,000	24,120	C#*D#*E#*F#	
49			3,000	0,810	4,000	9,720	C#*D#*E#*F#	
50	caixó		1,000	0,640	4,000	2,560	C#*D#*E#*F#	
51		T						
52							C#*D#*E#*F#	
53							C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT **843,320**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

2 E612BRAV m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI02	T	ut	l		h		
2								C#*D#*E#*F#
3	31 - Armari hort		1,000	6,950		3,000	20,850	C#*D#*E#*F#
4	33-30 Comptadors-instalacions coberta Envà		1,000	1,770		3,000	5,310	C#*D#*E#*F#
5	Accés infantil - Porta		2,000	3,450		3,050	21,045	C#*D#*E#*F#
6	Accés infantil - Envà		1,000	4,470		3,050	13,634	C#*D#*E#*F#
7	Accés infantil - armari		1,000	2,600		3,050	7,930	C#*D#*E#*F#
8	28 - Cuina envà amb portes		1,000	6,380		3,000	19,140	C#*D#*E#*F#
9	28 - Cuina envà sense portes		1,000	4,470		3,000	13,410	C#*D#*E#*F#
10	27 - Menjador Porta esquerra		1,000	2,230		3,000	6,690	C#*D#*E#*F#
11	27 - Menjador Porta dreta		1,000	3,700		3,000	11,100	C#*D#*E#*F#
12	accés serveis cantonada		1,000	7,300		3,100	22,630	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	a deduir							C#*D#*E#*F#
15	SE07		-4,000	1,200	0,500	2,500	-6,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17		T						
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,739**

3 E83EDI03 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques diferents, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre tipus ALTA DURESA de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI03	T	ut	l		h		
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	37 - Passadís infantil		1,000	0,500		3,000	1,500	C#*D#*E#*F#
5	10 - Biblioteca Informatica Porta		1,000	3,150		3,000	9,450	C#*D#*E#*F#
6	19 - Vestidors Mitgera		1,000	7,450		3,000	22,350	C#*D#*E#*F#
7		T						
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,300**

4 E652DI04 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus ALTA DURESA de 12,5 mm duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

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

AMIDAMENTS

1	DI04	T	ut	l		h		
2	19 - Vestidors		2,000	5,400		3,000	32,400	C#*D#*E#*F#
3	13 - Lavabo adaptat		1,000	2,150		3,000	6,450	C#*D#*E#*F#
4		T						
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,850**

5 E65224SB m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04 - lluernaris - envans	C	Unitats	Àrea				
2	lluernaris							
3	infantil		4,000	4,350			17,400	C#*D#*E#*F#
4	primaria		6,000	4,350			26,100	C#*D#*E#*F#
5		T						
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,500**

6 E83E586A m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO04 Lluernaris - interior	C	Unitats	Àrea				
2	extradossats 48+12,5 (H)	T						
3	infantil		4,000	4,350			17,400	C#*D#*E#*F#
4		T						
6	magatzem 1		1,800	3,100			5,580	C#*D#*E#*F#
8	magatzem 2		2,850	3,100			8,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,815**

7 E614DI06 m2 Paredó recolzat divisori de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou sòcol de mitja canya

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 ABC - Lavabos aules		3,000	1,950		3,000	17,550	C#*D#*E#*F#
2	6-29 - Lavabos mestres/Vestidor		2,000	2,740		3,000	16,440	C#*D#*E#*F#
3	separadors banys		2,000	1,200		3,000	7,200	C#*D#*E#*F#
5	12A lavabo		1,000	0,620		3,000	1,860	C#*D#*E#*F#
6	14A lavabo i 34 neteja		1,000	2,780		3,000	8,340	C#*D#*E#*F#
7	37 - passadís envà lavabos		1,000	7,090		3,000	21,270	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	12B lavabo		1,000	0,620		3,000	1,860	C#*D#*E#*F#
10	idem caixó		1,000	1,190		3,000	3,570	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

11	14B lavabo i 32 rack	1,000	2,780		3,000	8,340	C#*D#*E#*F#
12	37 - passadís envà lavabos	1,000	7,090		3,000	21,270	C#*D#*E#*F#
13							C#*D#*E#*F#
14	24 - Lavabo prof	2,000	2,090		3,000	12,540	C#*D#*E#*F#
15	idem porta	1,000	3,130		3,000	9,390	C#*D#*E#*F#
16	19 - vestidors						
17	dutxes	2,000	3,615		3,000	21,690	C#*D#*E#*F#
18	entre adaptats	1,000	1,980		3,000	5,940	C#*D#*E#*F#
19	entre dutxes i banys	1,000	9,630		3,000	28,890	C#*D#*E#*F#
20	banys indv	2,000	0,860		3,000	5,160	C#*D#*E#*F#
21	adaptat indv	2,000	1,920		3,000	11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,830**

8 E4F7PJ11 u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 E4F7PK11 u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	
Titol 5	02	OBERTURES I FUSTERIES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDFI01	u	FI01 - PORTA BATENT 80cm

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

* 5x unitats amb antipicadits

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi01

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi01		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 EAQDFI02 u FI02 - PORTA BATENT 80cm+fixe superior

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EAQFFI03 u FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix
total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per:

* 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO
* 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi03

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EAQDFI04 u FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

AMIDAMENTS

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima d'1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi04

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi04		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 EAQDFI05 u FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

* Inclou 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi05

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi05		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EAQDFI06 u FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60

* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre
* 3x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi06		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 EAQXFI06 u FI06' - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre
* 3x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi06'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EAQSFI07 u FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi07

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EAQSFI08 u FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi08

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EAQSFI09 u FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi09

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 EAQSFI10 u FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm

* 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EAV8FI12 m2 FI12 - FI.26 TANCAMENT CUINA-MENJADOR

Conjunt de mostrador de cuina, format per:
* 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina.
* 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Fi12		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

13 EAU1FI13 m2 FI13 - FI.25 DIVISÒRIA MÒBIL

Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior).
Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems .
Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti)

* DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fi13		2,000	5,850		2,600	30,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,420**

14 EAQDFI14 u FI14 - PORTA BATENT 70cm

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi14		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 EAQDFI15 u FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200
* 1x fulla oscil·lant de vidre

* Inclou 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EAQDFI16 u FI16 - PORTES CUINA DE VAIBÉ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60
* 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi16

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi16		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EAQDFI17 u Fi17 - PORTA BATENT 90cm

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi17		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

18 EAQPFI17 u Fi17' - PORTA BATENT 90cm + reixeta ventilació

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta inferior de ventilació

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi17'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EAQDFI18 u FI18 - PORTA DOBLE CUINES

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x porta batent de 400x2450

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EAQDFI19 u FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi19		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 EAQDFI20 u FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla oscil·lant lateral de vidre
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20

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

	1	Fi20		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 EC151B22 m2 Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fi04		6,000	0,620		2,200	8,184	C#*D#*E#*F#
2	Fi05		3,000	1,120		2,200	7,392	C#*D#*E#*F#
3	Fi06		9,000	1,120		3,000	30,240	C#*D#*E#*F#
4	Fi06'		2,000	1,120		3,000	6,720	C#*D#*E#*F#
5	Fi15		1,000	3,150		2,200	6,930	C#*D#*E#*F#
6	FI19		3,000	2,080		1,100	6,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,330**

23 EAQDSI01 u SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS

Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada
a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

* caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SI01

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 EAZ3U0A0 u Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FI01		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	FI05		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	F06		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	FI15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

25 EEK71AAX u Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8989CAV	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI01 - pintat vertical esmalt fins 2,20 m	T	ut		l		h	
2	Infantil - branca limit parcela Nord							C#*D#*E#*F#
3	37 - Passadís infantil		1,000	31,560		2,200	69,432	C#*D#*E#*F#
4	idem		1,000	8,060		2,200	17,732	C#*D#*E#*F#
5	idem envans patis		3,000	7,460		2,200	49,236	C#*D#*E#*F#
6	1 ABC - Envans aules		6,000	5,880		2,200	77,616	C#*D#*E#*F#
7	3 ABC - Lavabos aules		3,000	1,950		2,200	12,870	C#*D#*E#*F#
8	35B - Escombraries		1,000	1,520		2,200	3,344	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
11	accés infantil - armari		1,000	2,300		2,200	5,060	C#*D#*E#*F#
12	28 - Cuina		2,000	1,690		2,200	7,436	C#*D#*E#*F#
13	28 - Cuina - espai neteja		2,000	1,720		2,200	7,568	C#*D#*E#*F#
14	37 - passadis infantil envà cuina		1,000	5,950		2,200	13,090	C#*D#*E#*F#
15	27 - Menjador envà		1,000	8,000		2,200	17,600	C#*D#*E#*F#
16	27 - Menjador porta		1,000	1,510		2,200	3,322	C#*D#*E#*F#
17	4 - Aula psicom envà passadís i armari		1,000	7,040		2,200	15,488	C#*D#*E#*F#
18	11 - Aula taller		1,000	5,700		2,200	12,540	C#*D#*E#*F#
19	idem		1,000	3,380		2,200	7,436	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Primaria - 2a branca							C#*D#*E#*F#
22	37 - Passadís primaria aules 7 ABC i 8		1,000	25,160		2,200	55,352	C#*D#*E#*F#
23	7 ABC i 8 - aules i desdoblament		1,000	6,000		2,200	13,200	C#*D#*E#*F#
24	8 aula desdoblament envà fix		1,000	1,000		2,200	2,200	C#*D#*E#*F#
25	12A lavabo		1,000	0,620		2,200	1,364	C#*D#*E#*F#
26	14A lavabo i 34 neteja		1,000	2,780		2,200	6,116	C#*D#*E#*F#
27	37 - passadís envà lavabos		1,000	7,090		2,200	15,598	C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29	Primaria - 3a branca							C#*D#*E#*F#
30	37 - Passadís primaria aules 7 EDF i 9		1,000	25,160		2,200	55,352	C#*D#*E#*F#
31	7 EDF i 9 - aules i desdoblament		1,000	6,000		2,200	13,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

32	9 aula desdoblament envà fix	1,000	1,000	2,200	2,200	C#*D#*E#*F#
33	12B lavabo	1,000	0,620	2,200	1,364	C#*D#*E#*F#
34	idem caixó	1,000	1,190	2,200	2,618	C#*D#*E#*F#
35	14B lavabo i 32 rack	1,000	2,780	2,200	6,116	C#*D#*E#*F#
36	37 - passadís envà lavabos	1,000	7,090	2,200	15,598	C#*D#*E#*F#
37						C#*D#*E#*F#
38	Administració					C#*D#*E#*F#
39	20 22 23 Despatx/Direcció/Sala prof. envans	3,000	4,200	2,200	27,720	C#*D#*E#*F#
40	idem passadis	1,000	5,300	2,200	11,660	C#*D#*E#*F#
41	21 - Secretaria	1,000	8,000	2,200	17,600	C#*D#*E#*F#
42	idem porta	1,000	3,890	2,200	8,558	C#*D#*E#*F#
43	24 - Lavabo prof	2,000	2,090	2,200	9,196	C#*D#*E#*F#
44	idem porta	1,000	3,130	2,200	6,886	C#*D#*E#*F#
45	25 - AMPA	1,000	0,800	2,200	1,760	C#*D#*E#*F#
46	idem	1,000	3,720	2,200	8,184	C#*D#*E#*F#
47	idem	1,000	4,950	2,200	10,890	C#*D#*E#*F#
48	26 - Consergeria	1,000	2,190	2,200	4,818	C#*D#*E#*F#
49	idem	1,000	2,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
50	idem	1,000	4,950	2,200	10,890	C#*D#*E#*F#
51	37 - passadís envà bibloteca	1,000	16,200	2,200	35,640	C#*D#*E#*F#
52	38 - passadis despatx caixó	1,000	1,680	2,200	3,696	C#*D#*E#*F#
53						C#*D#*E#*F#
54	Gimnàs - branca Sud					C#*D#*E#*F#
55	19 - vestidors					C#*D#*E#*F#
56	dutxes	2,000	3,615	2,200	15,906	C#*D#*E#*F#
57	entre adaptats	1,000	1,980	2,200	4,356	C#*D#*E#*F#
58	entre dutxes i banys	1,000	9,630	2,200	21,186	C#*D#*E#*F#
59	banys indv	2,000	0,860	2,200	3,784	C#*D#*E#*F#
60	adaptat indv	2,000	1,920	2,200	8,448	C#*D#*E#*F#
61	16-17-18 magatzems	2,000	1,910	2,200	8,404	C#*D#*E#*F#
62	escenari	2,000	5,000	2,200	22,000	C#*D#*E#*F#
63	armari	1,000	6,030	2,200	13,266	C#*D#*E#*F#
64		3,000	0,810	2,200	5,346	C#*D#*E#*F#
65	caixó	1,000	0,640	2,200	1,408	C#*D#*E#*F#
66						C#*D#*E#*F#
67	pintat tapeta canvi de pintures	352,750		0,080	28,220	C#*D#*E#*F#
68	T					

TOTAL AMIDAMENT **804,270**

2 E8251225 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI02 - enrajolat vertical fins 2,20 m	T	ut	l		h		
2	Infantil - branca limit parcela Nord							
3	3 ABC - Lavabos aules		3,000	9,500		2,200	62,700	C#*D#*E#*F#
4	6-29 - Lavabos mestres/Vestidor		2,000	8,900		2,200	39,160	C#*D#*E#*F#
5	separadors banys		4,000	1,200		2,200	10,560	C#*D#*E#*F#
6	35B - Escombraries		1,000	8,500		2,200	18,700	C#*D#*E#*F#
8	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
9	28 - Cuina		1,000	21,500		3,250	69,875	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

10	idem entrada servei	1,000	9,950	3,250	32,338	C#*D#*E#*F#
11	idem abocador	1,000	5,500	3,250	17,875	C#*D#*E#*F#
12	idem passadis	1,000	14,800	3,250	48,100	C#*D#*E#*F#
13	idem caixó	1,000	0,600	3,250	1,950	C#*D#*E#*F#
14	idem lavabo	1,000	0,600	3,250	1,950	C#*D#*E#*F#
15	idem neteja	1,000	6,400	3,250	20,800	C#*D#*E#*F#
18	Primaria 2a branca					
19	12A i 14 A - Lavabos	1,000	12,100	2,200	26,620	C#*D#*E#*F#
20	idem pica	2,000	0,600	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
21	7 ABC - aules piques	3,000	1,500	2,200	9,900	C#*D#*E#*F#
23	Primaria 3a branca					
24	12B i 14 B - Lavabos	1,000	12,100	2,200	26,620	C#*D#*E#*F#
25	idem pica	2,000	0,600	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
26	7 ABC - aules piques	3,000	1,500	2,200	9,900	C#*D#*E#*F#
28	Administració					
29	24 - Lavabo professorat	2,000	7,500	2,200	33,000	C#*D#*E#*F#
31	Gimnàs branca Sud					
32	19 - Vestidors	1,000	10,000	3,250	32,500	C#*D#*E#*F#
33	adaptats	2,000	9,500	3,250	61,750	C#*D#*E#*F#
34	idem indv	1,000	8,600	3,250	27,950	C#*D#*E#*F#
35	bancs	2,000	15,200	3,250	98,800	C#*D#*E#*F#
36	dutxes	2,000	12,000	3,250	78,000	C#*D#*E#*F#
37	entrada + lavabos indv	2,000	12,700	3,250	82,550	C#*D#*E#*F#
38	T					

TOTAL AMIDAMENT **816,878**

3 E83HA1MT m2 RI03
Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent.
Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI03	T	ut	l		h		
2	Aules primària		6,000	23,500			141,000	C#*D#*E#*F#
3	Aules uport		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **171,000**

4 E898JBA0 m2 Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat	C	Unitats	Ample	Ample	Alçada		
2		T	ut	a	l	h		
3	Infantil - branca limit parcela Nord							
4	Accés infantil - Porta		4,000		3,450	3,050	42,090	C#*D#*E#*F#
5	Accés infantil - Envà		2,000		4,470	3,050	27,267	C#*D#*E#*F#
6	Accés infantil - armari		2,000		2,600	3,050	15,860	C#*D#*E#*F#
7	accés serveis cantonada		1,000		7,300	3,100	22,630	C#*D#*E#*F#
8	1 ABC - Envans aules		13,000		5,880	0,800	61,152	C#*D#*E#*F#
9	3 ABC - Lavabos aules		3,000		1,950	0,800	4,680	C#*D#*E#*F#
10			3,000		9,330	0,500	13,995	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	35B - Escombraries	1,000	1,520	0,800	1,216	C#*D#*E#*F#
12		1,000	8,300	0,500	4,150	C#*D#*E#*F#
13	37 - Passadís infantil	1,000	31,560	0,800	25,248	C#*D#*E#*F#
14	idem	1,000	8,060	0,800	6,448	C#*D#*E#*F#
15	idem envans patis	3,000	7,460	0,800	17,904	C#*D#*E#*F#
17	Altres serveis					
18	accés infantil - armari	1,000	2,300	0,800	1,840	C#*D#*E#*F#
19	idem cantonada		0,500	3,000	1,500	C#*D#*E#*F#
20	4 - Aula psicom envà passadís i armari	1,000	7,040	0,800	5,632	C#*D#*E#*F#
21	28 - Cuina	1,000	21,220	0,800	16,976	C#*D#*E#*F#
22	idem entrada servei	1,000	9,910	0,500	4,955	C#*D#*E#*F#
23	idem abocador	1,000	5,220	0,800	4,176	C#*D#*E#*F#
24	idem passadis	1,000	14,780	0,800	11,824	C#*D#*E#*F#
25	idem caixó	1,000	0,590	0,800	0,472	C#*D#*E#*F#
26	idem lavabo	1,000	5,520	0,800	4,416	C#*D#*E#*F#
27	idem neteja	1,000	6,400	0,800	5,120	C#*D#*E#*F#
28	27 - Menjador envà horitzontal	1,000	8,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
29	27 - Menjador porta passadís	1,000	1,510	0,800	1,208	C#*D#*E#*F#
30	27 - Menjador Porta esquerra	2,000	2,230	3,000	13,380	C#*D#*E#*F#
31	27 - Menjador Porta dreta	2,000	3,700	3,000	22,200	C#*D#*E#*F#
32	33-30 Comptadors-instalacions coberta Envà	2,000	1,770	3,000	10,620	C#*D#*E#*F#
33	31 - Armari hort	2,000	6,950	3,000	41,700	C#*D#*E#*F#
34	37 - passadis infantil envà cuina	1,000	5,950	0,800	4,760	C#*D#*E#*F#
35						C#*D#*E#*F#
36	Primaria - 2a branca					
37	37 - Passadís primaria aules 7 ABC i 8	2,000	25,160	0,800	40,256	C#*D#*E#*F#
38	7 ABC i 8 - aules i desdoblament	8,000	6,000	0,800	38,400	C#*D#*E#*F#
39	11 - Aula taller	2,000	5,700	0,800	9,120	C#*D#*E#*F#
40	idem	2,000	3,380	0,800	5,408	C#*D#*E#*F#
41	14 A - Lavabos	1,000	12,030	0,500	6,015	C#*D#*E#*F#
42	idem pica	2,000	0,600	0,500	0,600	C#*D#*E#*F#
43	37 - passadís envà lavabos	1,000	7,090	0,800	5,672	C#*D#*E#*F#
44						C#*D#*E#*F#
45	Primaria - 3a branca					C#*D#*E#*F#
46	37 - Passadís primaria aules 7 EDF i 9	2,000	25,160	0,800	40,256	C#*D#*E#*F#
47	7 EDF i 9 - aules i desdoblament	8,000	6,000	0,800	38,400	C#*D#*E#*F#
48	14 B - Lavabos	1,000	12,030	0,500	6,015	C#*D#*E#*F#
49	idem pica	1,000	0,620	0,500	0,310	C#*D#*E#*F#
50	idem caixó	1,000	1,190	0,800	0,952	C#*D#*E#*F#
51	14B lavabo i 32 rack	1,000	2,780	0,800	2,224	C#*D#*E#*F#
52	37 - passadís envà lavabos	1,000	7,090	0,800	5,672	C#*D#*E#*F#
53						C#*D#*E#*F#
54	Administració					
55	20 22 23 Despatx/Direcció/Sala prof. envans	3,000	4,200	3,000	37,800	C#*D#*E#*F#
56	idem passadis	1,000	5,300	3,000	15,900	C#*D#*E#*F#
57	21 - Secretaria	1,000	8,000	3,000	24,000	C#*D#*E#*F#
58	idem porta	1,000	3,890	3,000	11,670	C#*D#*E#*F#
59	24 - Lavabo prof	2,000	2,090	3,000	12,540	C#*D#*E#*F#
60	idem porta	1,000	3,130	3,000	9,390	C#*D#*E#*F#
61	25 - AMPA	1,000	0,800	3,000	2,400	C#*D#*E#*F#
62	idem	1,000	3,720	3,000	11,160	C#*D#*E#*F#
63	idem	1,000	4,950	3,000	14,850	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

64	26 - Consergeria	1,000	2,190	0,800	1,752	C#*D#*E#*F#
65	idem	1,000	2,000	3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
66	idem	1,000	4,950	3,000	14,850	C#*D#*E#*F#
67	37 - passadís envà bibloteca	1,000	16,200	0,800	12,960	C#*D#*E#*F#
68	38 - passadis despatx caixó	1,000	1,680	3,000	5,040	C#*D#*E#*F#
70	Gimnàs - branca Sud					C#*D#*E#*F#
71	19 - vestidors					
72	dutxes	2,000	3,615	0,800	5,784	C#*D#*E#*F#
73	entre adaptats	1,000	1,980	0,800	1,584	C#*D#*E#*F#
74	entre dutxes i banys	1,000	9,630	0,800	7,704	C#*D#*E#*F#
75	banys indv	2,000	0,860	0,800	1,376	C#*D#*E#*F#
76	adaptat indv	2,000	1,920	0,800	3,072	C#*D#*E#*F#
77	16-17-18 magatzems	2,000	1,910	2,300	8,786	C#*D#*E#*F#
78	escenari	2,000	5,000	2,300	23,000	C#*D#*E#*F#
79	armari	1,000	6,030	2,300	13,869	C#*D#*E#*F#
80		3,000	0,810	2,300	5,589	C#*D#*E#*F#
81	caixó	1,000	0,640	2,300	1,472	C#*D#*E#*F#
83	a deduir:					
84	SE07	-4,000	0,500	1,200	2,500	-6,000 C#*D#*E#*F#
86	LLUERNARIS T					
87	infantil	1,000	30,200	1,400	42,280	C#*D#*E#*F#
88	interior mur bloc + trasdossats/envans	12,000	4,350		52,200	C#*D#*E#*F#
89		1,000	30,200	1,550	46,810	C#*D#*E#*F#
90	primaria	2,000	23,500	1,400	65,800	C#*D#*E#*F#
91	interior mur bloc + trasdossats/envans	8,000	4,350		34,800	C#*D#*E#*F#
92		1,000	23,500	1,550	36,425	C#*D#*E#*F#
94	a deduir					C#*D#*E#*F#
95	FE27	-2,000	0,700	1,000	-1,400	C#*D#*E#*F#
96	FE28	-6,000	5,400	1,000	-32,400	C#*D#*E#*F#
97	FE29	-6,000	3,050	1,000	-18,300	C#*D#*E#*F#
98	FE30	-3,000	1,050	1,000	-3,150	C#*D#*E#*F#
99	T					

TOTAL AMIDAMENT **1.068,732**

5 E81111B0 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	28 - Cuina envà entrada servei		2,000	6,380		3,000	38,280	C#*D#*E#*F#
2	28 - Cuina envà sales neteja		2,000	4,470		3,000	26,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,100**

6 E812U112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enguixat vertical	T	ut	l	a	h		
3	31 - Armari hort		2,000	6,950		3,000	41,700	C#*D#*E#*F#
4	33-30 Comptadors-instalacions coberta Envà		2,000	1,770		3,000	10,620	C#*D#*E#*F#
5	Accés infantil - Porta		4,000	3,450		3,050	42,090	C#*D#*E#*F#
6	Accés infantil - Envà		2,000	4,470		3,050	27,267	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Accés infantil - armari		2,000	2,600		3,050	15,860	C#*D#*E#*F#
8	27 - Menjador Porta esquerra		2,000	2,230		3,000	13,380	C#*D#*E#*F#
9	27 - Menjador Porta dreta		2,000	3,700		3,000	22,200	C#*D#*E#*F#
10	accés serveis cantonada		1,000	7,300		3,100	22,630	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	a deduir							C#*D#*E#*F#
13	SE07		-4,000	1,200	0,500	2,500	-6,000	C#*D#*E#*F#
14		T						

TOTAL AMIDAMENT **189,747**

7 EAZ132L6 m Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI01 - tapajunts	T	ut	l				
2	Infantil - branca limit parcela Nord							C#*D#*E#*F#
3	37 - Passadís infantil		1,000	31,560			31,560	C#*D#*E#*F#
4	idem		1,000	8,060			8,060	C#*D#*E#*F#
5	idem envans patis		3,000	7,460			22,380	C#*D#*E#*F#
6	1 ABC - Envans aules		6,000	5,880			35,280	C#*D#*E#*F#
7	3 ABC - Lavabos aules		3,000	1,950			5,850	C#*D#*E#*F#
8	35B - Escombraries		1,000	1,520			1,520	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
11	accés infantil - armari		1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
12	28 - Cuina		2,000	1,690			3,380	C#*D#*E#*F#
13	28 - Cuina - espai neteja		2,000	1,720			3,440	C#*D#*E#*F#
14	37 - passadis infantil envà cuina		1,000	5,950			5,950	C#*D#*E#*F#
15	27 - Menjador envà		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
16	27 - Menjador porta		1,000	1,510			1,510	C#*D#*E#*F#
17	4 - Aula psicom envà passadís i armari		1,000	7,040			7,040	C#*D#*E#*F#
18	11 - Aula taller		1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
19	idem		1,000	3,380			3,380	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Primaria - 2a branca							C#*D#*E#*F#
22	37 - Passadís primaria aules 7 ABC i 8		1,000	25,160			25,160	C#*D#*E#*F#
23	7 ABC i 8 - aules i desdoblament		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
24	8 aula desdoblament envà fix		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
25	12A lavabo		1,000	0,620			0,620	C#*D#*E#*F#
26	14A lavabo i 34 neteja		1,000	2,780			2,780	C#*D#*E#*F#
27	37 - passadís envà lavabos		1,000	7,090			7,090	C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29	Primaria - 3a branca							C#*D#*E#*F#
30	37 - Passadís primaria aules 7 EDF i 9		1,000	25,160			25,160	C#*D#*E#*F#
31	7 EDF i 9 - aules i desdoblament		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
32	9 aula desdoblament envà fix		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
33	12B lavabo		1,000	0,620			0,620	C#*D#*E#*F#
34	idem caixó		1,000	1,190			1,190	C#*D#*E#*F#
35	14B lavabo i 32 rack		1,000	2,780			2,780	C#*D#*E#*F#
36	37 - passadís envà lavabos		1,000	7,090			7,090	C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38	Administració							C#*D#*E#*F#
39	20 22 23 Despatx/Direcció/Sala prof. envans		3,000	4,200			12,600	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

40	idem passadis		1,000	5,300			5,300	C#*D#*E#*F#
41	21 - Secretaria		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
42	idem porta		1,000	3,890			3,890	C#*D#*E#*F#
43	24 - Lavabo prof		2,000	2,090			4,180	C#*D#*E#*F#
44	idem porta		1,000	3,130			3,130	C#*D#*E#*F#
45	25 - AMPA		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
46	idem		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
47	idem		1,000	4,950			4,950	C#*D#*E#*F#
48	26 - Consergeria		1,000	2,190			2,190	C#*D#*E#*F#
49	idem		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
50	idem		1,000	4,950			4,950	C#*D#*E#*F#
51	37 - passadís envà bibloteca		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
52	38 - passadis despatx caixó		1,000	1,680			1,680	C#*D#*E#*F#
53								C#*D#*E#*F#
54	Gimnàs - branca Sud							C#*D#*E#*F#
55	19 - vestidors							C#*D#*E#*F#
56	dutxes		2,000	3,615			7,230	C#*D#*E#*F#
57	entre adaptats		1,000	1,980			1,980	C#*D#*E#*F#
58	entre dutxes i banys		1,000	9,630			9,630	C#*D#*E#*F#
59	banys indv		2,000	0,860			1,720	C#*D#*E#*F#
60	adaptat indv		2,000	1,920			3,840	C#*D#*E#*F#
61	16-17-18 magatzems		2,000	1,910			3,820	C#*D#*E#*F#
62	escenari		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
63	armari		1,000	6,030			6,030	C#*D#*E#*F#
64			3,000	0,810			2,430	C#*D#*E#*F#
65	caixó		1,000	0,640			0,640	C#*D#*E#*F#
66		T						
67								C#*D#*E#*F#
68								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **352,750**

8 E8659C7R m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	RI06							
3			1,000	1,870		2,200	4,114	C#*D#*E#*F#
4				5,150		2,200	11,330	C#*D#*E#*F#
5				5,250		2,200	11,550	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,470		2,200	6,468	C#*D#*E#*F#
7				4,950		2,200	10,890	C#*D#*E#*F#
8				4,980		2,200	10,956	C#*D#*E#*F#
9				5,650		2,200	12,430	C#*D#*E#*F#
10				5,110		2,200	11,242	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,700		2,200	7,480	C#*D#*E#*F#
12				1,370		2,200	3,014	C#*D#*E#*F#
13			3,000	5,800		2,200	38,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,754**

9 E8B271E3 m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió pilars vistos		30,000	0,300	0,400	3,250	11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	
Titol 5	01	PART MASSISSA	
Titol 4 (1)	01	PAVIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI01	T	ut	area				
3	Infantil 1a branca							
4	1 ABC - aules		3,000	50,000			150,000	C#*D#*E#*F#
5	5 - magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	35B - Escombraries		1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
9	7 ABC - aules		3,000	37,540			112,620	C#*D#*E#*F#
10	12A - Magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11	11 - Aula taller		1,000	20,060			20,060	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
14	7 DEF - aules		3,000	37,520			112,560	C#*D#*E#*F#
15	12B - Magatzem		1,000	4,920			4,920	C#*D#*E#*F#
16	32 - local RACK		1,000	3,750			3,750	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
19	27 - Menjador		1,000	50,030			50,030	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Administració							C#*D#*E#*F#
22	10 - Biblioteca		1,000	47,150			47,150	C#*D#*E#*F#
23	20 22 Despatx/Direcció		2,000	10,020			20,040	C#*D#*E#*F#
24	21 - Secretaria		1,000	20,280			20,280	C#*D#*E#*F#
25	23 Sala professorat		1,000	40,130			40,130	C#*D#*E#*F#
26	25 - AMPA		1,000	10,110			10,110	C#*D#*E#*F#
27	26 - Consergeria		1,000	10,120			10,120	C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29	Circulacions							C#*D#*E#*F#
30	36 - Cancell (entrada)		1,000	15,130			15,130	C#*D#*E#*F#
31	37 - passadís		1,000	318,720			318,720	C#*D#*E#*F#
32	38 - passadís sala prof		1,000	10,520			10,520	C#*D#*E#*F#
33	39 - passadís ampa		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
34		T						

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **963,240**

2 E9C1243B m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI01	T	ut	area				
2	Infantil 1a branca							C#*D#*E#*F#
3	1 ABC - aules		3,000	50,000			150,000	C#*D#*E#*F#
4	5 - magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	35B - Escombraries		1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
8	7 ABC - aules		3,000	37,540			112,620	C#*D#*E#*F#
9	12A - Magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
10	11 - Aula taller		1,000	20,060			20,060	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
13	7 DEF - aules		3,000	37,520			112,560	C#*D#*E#*F#
14	12B - Magatzem		1,000	4,920			4,920	C#*D#*E#*F#
15	32 - local RACK		1,000	3,750			3,750	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
18	27 - Menjador		1,000	50,030			50,030	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Administració							C#*D#*E#*F#
21	10 - Biblioteca		1,000	47,150			47,150	C#*D#*E#*F#
22	20 22 Despatx/Direcció		2,000	10,020			20,040	C#*D#*E#*F#
23	21 - Secretaria		1,000	20,280			20,280	C#*D#*E#*F#
24	23 Sala professorat		1,000	40,130			40,130	C#*D#*E#*F#
25	25 - AMPA		1,000	10,110			10,110	C#*D#*E#*F#
26	26 - Consergeria		1,000	10,120			10,120	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	Circulacions							C#*D#*E#*F#
29	36 - Cancell (entrada)		1,000	15,130			15,130	C#*D#*E#*F#
30	37 - passadís		1,000	318,720			318,720	C#*D#*E#*F#
31	38 - passadís sala prof		1,000	10,520			10,520	C#*D#*E#*F#
32	39 - passadís ampa		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
33		T						

TOTAL AMIDAMENT **963,240**

3 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI01 - polit	T	ut	area				
2	Infantil 1a branca							C#*D#*E#*F#
3	1 ABC - aules		3,000	50,000			150,000	C#*D#*E#*F#
4	5 - magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	35B - Escombraries		1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	7 ABC - aules	3,000	37,540	112,620	C#*D#*E#*F#
9	12A - Magatzem	1,000	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
10	11 - Aula taller	1,000	20,060	20,060	C#*D#*E#*F#
11					C#*D#*E#*F#
12	Primaria 3a branca				C#*D#*E#*F#
13	7 DEF - aules	3,000	37,520	112,560	C#*D#*E#*F#
14	12B - Magatzem	1,000	4,920	4,920	C#*D#*E#*F#
15	32 - local RACK	1,000	3,750	3,750	C#*D#*E#*F#
16					C#*D#*E#*F#
17	Altres serveis				C#*D#*E#*F#
18	27 - Menjador	1,000	50,030	50,030	C#*D#*E#*F#
19					C#*D#*E#*F#
20	Administració				C#*D#*E#*F#
21	10 - Biblioteca	1,000	47,150	47,150	C#*D#*E#*F#
22	20 22 Despatx/Direcció	2,000	10,020	20,040	C#*D#*E#*F#
23	21 - Secretaria	1,000	20,280	20,280	C#*D#*E#*F#
24	23 Sala professorat	1,000	40,130	40,130	C#*D#*E#*F#
25	25 - AMPA	1,000	10,110	10,110	C#*D#*E#*F#
26	26 - Consergeria	1,000	10,120	10,120	C#*D#*E#*F#
27					C#*D#*E#*F#
28	Circulacions				C#*D#*E#*F#
29	36 - Cancell (entrada)	1,000	15,130	15,130	C#*D#*E#*F#
30	37 - passadís	1,000	318,720	318,720	C#*D#*E#*F#
31	38 - passadís sala prof	1,000	10,520	10,520	C#*D#*E#*F#
32	39 - passadís ampa	1,000	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
33		T			

TOTAL AMIDAMENT **963,240**

4 E9U6U005 m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI01 - socol	T	ut	ml				
2	Infantil 1a branca							C#*D#*E#*F#
3	1 ABC - aules		3,000	30,540			91,620	C#*D#*E#*F#
4	5 - magatzem		1,000	9,930			9,930	C#*D#*E#*F#
5	35B - Escombraries		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
8	7 ABC - aules		3,000	24,500			73,500	C#*D#*E#*F#
9	12A - Magatzem		1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
10	11 - Aula taller		1,000	18,540			18,540	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
13	7 DEF - aules		3,000	24,500			73,500	C#*D#*E#*F#
14	12B - Magatzem		1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
15	32 - local RACK		1,000	9,250			9,250	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
18	27 - Menjador		1,000	28,500			28,500	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Administració							C#*D#*E#*F#
21	10 - Biblioteca		1,000	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

22	20 22 Despatx/Direcció	2,000	13,000	26,000	C#*D#*E#*F#
23	21 - Secretaria	1,000	21,450	21,450	C#*D#*E#*F#
24	23 Sala professorat	1,000	25,800	25,800	C#*D#*E#*F#
25	25 - AMPA	1,000	12,880	12,880	C#*D#*E#*F#
26	26 - Consergeria	1,000	14,110	14,110	C#*D#*E#*F#
27					C#*D#*E#*F#
28	Circulacions				C#*D#*E#*F#
29	36 - Cancell (entrada)	1,000	16,520	16,520	C#*D#*E#*F#
30	37 - passadís	1,000	291,270	291,270	C#*D#*E#*F#
31	38 - passadís sala prof	1,000	17,180	17,180	C#*D#*E#*F#
32	39 - passadís ampa	1,000	7,270	7,270	C#*D#*E#*F#
33		T			

TOTAL AMIDAMENT **792,690**

5 E7C765F2 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PI01							
4	Infantil 1a branca							
5	1 ABC - aules		3,000		50,000		150,000	C#*D#*E#*F#
6	5 - magatzem		1,000		5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
7	35B - Escombraries		1,000		3,900		3,900	C#*D#*E#*F#
9	Primaria 2a branca							
10	7 ABC - aules		3,000		37,540		112,620	C#*D#*E#*F#
11	12A - Magatzem		1,000		5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
12	11 - Aula taller		1,000		20,060		20,060	C#*D#*E#*F#
14	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
15	7 DEF - aules		3,000		37,520		112,560	C#*D#*E#*F#
16	12B - Magatzem		1,000		4,920		4,920	C#*D#*E#*F#
17	32 - local RACK		1,000		3,750		3,750	C#*D#*E#*F#
19	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
20	27 - Menjador		1,000		50,030		50,030	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	Administració							
23	10 - Biblioteca		1,000		47,150		47,150	C#*D#*E#*F#
24	20 22 Despatx/Direcció		2,000		10,020		20,040	C#*D#*E#*F#
25	21 - Secretaria		1,000		20,280		20,280	C#*D#*E#*F#
26	23 Sala professorat		1,000		40,130		40,130	C#*D#*E#*F#
27	25 - AMPA		1,000		10,110		10,110	C#*D#*E#*F#
28	26 - Consergeria		1,000		10,120		10,120	C#*D#*E#*F#
30	Circulacions							C#*D#*E#*F#
31	36 - Cancell (entrada)		1,000		15,130		15,130	C#*D#*E#*F#
32	37 - passadís		1,000		318,720		318,720	C#*D#*E#*F#
33	38 - passadís sala prof		1,000		10,520		10,520	C#*D#*E#*F#
34	39 - passadís ampa		1,000		3,200		3,200	C#*D#*E#*F#
35		T						

TOTAL AMIDAMENT **963,240**

6 E9P67A78 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI02	T						
2	27 - Menjador		1,000		49,500		49,500	C#*D#*E#*F#
3	15 - Gimnàs		1,000		208,900		208,900	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **258,400**

7 E93AC165 m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI02	T						
2	27 - Menjador		1,000		49,500		49,500	C#*D#*E#*F#
3	15 - Gimnàs		1,000		208,900		208,900	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **258,400**

8 E9DB1433 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PI03							C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Infantil - branca limit parcela Nord							C#*D#*E#*F#
5	3 ABC - Lavabos aules		3,000	5,040			15,120	C#*D#*E#*F#
6	6-29 - Lavabos mestres/Vestidor		2,000	4,550			9,100	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
9	28 - Cuina		1,000	26,640			26,640	C#*D#*E#*F#
10	idem entrada servei		1,000	5,440			5,440	C#*D#*E#*F#
11	idem abocador		1,000	1,370			1,370	C#*D#*E#*F#
12	idem passadis		1,000	9,420			9,420	C#*D#*E#*F#
13	idem lavabo		1,000	1,710			1,710	C#*D#*E#*F#
14	idem neteja		1,000	2,460			2,460	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
18	12A i 14 A - Lavabos		1,000	8,850			8,850	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
21	12B i 14 B - Lavabos		1,000	8,850			8,850	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23	Administració							C#*D#*E#*F#
24	24 - Lavabo professorat		2,000	3,140			6,280	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	Gimnàs branca Sud							C#*D#*E#*F#
27	19 - Vestidors							C#*D#*E#*F#
28	adaptats		2,000	5,230			10,460	C#*D#*E#*F#
29	idem indv		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	bancs		2,000	12,430			24,860	C#*D#*E#*F#
31	dutxes		2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#
32	entrada + lavabos indv		2,000	8,480			16,960	C#*D#*E#*F#
33		T						
34								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162,920**

9 E9Z519AV m Junta d'alumini per a separació de diferents tipus de paviment, amb junt tipus Perfil Schiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Perfil transició							
4	Portes 90		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Portes 100		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
8	Portes 150		1,000	1,550			1,550	C#*D#*E#*F#
9		T						

TOTAL AMIDAMENT **15,050**

10 E9GZDVAV m Tall amb serra de disc en paviment de terratzo per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI01 - socol	T	ut	ml				
2	Infantil 1a branca							C#*D#*E#*F#
3	1 ABC - aules		3,000	30,540			91,620	C#*D#*E#*F#
4	5 - magatzem		1,000	9,930			9,930	C#*D#*E#*F#
5	35B - Escombraries		1,000	8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
8	7 ABC - aules		3,000	24,500			73,500	C#*D#*E#*F#
9	12A - Magatzem		1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
10	11 - Aula taller		1,000	18,540			18,540	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Primaria 3a branca							C#*D#*E#*F#
13	7 DEF - aules		3,000	24,500			73,500	C#*D#*E#*F#
14	12B - Magatzem		1,000	9,150			9,150	C#*D#*E#*F#
15	32 - local RACK		1,000	9,250			9,250	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Altres serveis							C#*D#*E#*F#
18	27 - Menjador		1,000	28,500			28,500	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Administració							C#*D#*E#*F#
21	10 - Biblioteca		1,000	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
22	20 22 Despatx/Direcció		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
23	21 - Secretaria		1,000	21,450			21,450	C#*D#*E#*F#
24	23 Sala professorat		1,000	25,800			25,800	C#*D#*E#*F#
25	25 - AMPA		1,000	12,880			12,880	C#*D#*E#*F#
26	26 - Consergeria		1,000	14,110			14,110	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	Circulacions							C#*D#*E#*F#
29	36 - Cancell (entrada)		1,000	16,520			16,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	37 - passadís		1,000	291,270		291,270	C#*D#*E#*F#
31	38 - passadís sala prof		1,000	17,180		17,180	C#*D#*E#*F#
32	39 - passadís ampa		1,000	7,270		7,270	C#*D#*E#*F#
33		T					

TOTAL AMIDAMENT **792,690**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	01	PART MASSISSA
Titol 4 (1)	02	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9QG8GAV	m2	TARIMA Tarima de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat amb grapa oculta sobre rastrells de fusta de 40x75 mm cada 400 mm, clavats a base ceramica de maó calat. Tot el conjunt amb tractament reacció al foc EFL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima	T	m2					
2	16 - escenari + armaris		37,510				37,510	C#*D#*E#*F#
3	18 - Magatzem2		10,810				10,810	C#*D#*E#*F#
4	rampa		6,180				6,180	C#*D#*E#*F#
5		T						

TOTAL AMIDAMENT **54,500**

2 E612E14K m2 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm color especial, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STR PRINCIPAL c/100 cm	T			m	h		
2	16 - escenari		2,000		7,650	0,549	8,400	C#*D#*E#*F#
3			7,000		8,050	0,474	26,710	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	STR SECUNDARIA c/400 cm	T						
6			2,000		0,900	0,549	0,988	C#*D#*E#*F#
7			17,000		0,900	0,474	7,252	C#*D#*E#*F#
8		T						
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,350**

3 E9V7U001 m Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graons mamperlan	T						
2	H		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	CH		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

4		T					

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reblert formació escales i rampa	T	u	a				
2	escales		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#
3	rampa		1,000	5,625			5,625	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **12,225**

5 E93AC1AV m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base morter autonivellant	T	ut	ll	a			
2	escala		1,000	0,810	1,100		0,891	C#*D#*E#*F#
3	rampa		1,000	5,620	1,100		6,182	C#*D#*E#*F#
4		T						

TOTAL AMIDAMENT **7,073**

6 E865UA30 m2 Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REMAT DE FUSTA LATERAL	T						
2	rampa		0,500		5,625	0,549	1,544	C#*D#*E#*F#
3	escales		1,000		0,810	0,366	0,296	C#*D#*E#*F#
4	central		1,000		1,125	0,549	0,618	C#*D#*E#*F#
5	remunta		1,000	0,050	7,650		0,383	C#*D#*E#*F#
6			3,000	0,050	0,183		0,027	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,100	4,875		0,488	C#*D#*E#*F#
8		T						

TOTAL AMIDAMENT **3,356**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	02	FALSOS SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E843CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cantell recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV,

AMIDAMENTS

complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	CI01	T						
3	Infantil 1a branca							C#*D#*E#*F#
4	1A		1,000	15,550			15,550	C#*D#*E#*F#
5	1B		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
6	1C		1,000	14,900			14,900	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Primaria 2a branca							C#*D#*E#*F#
9	4 Aula psicomotricitat		1,000	36,250			36,250	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Primaria							
12	10 - Biblioteca		1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
13	11 - Aula taller		1,000	5,250			5,250	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Circulacions							C#*D#*E#*F#
16	6 - Cancell		1,000	14,100			14,100	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Administració							C#*D#*E#*F#
19	23 - Sala professorat		1,000	7,650			7,650	C#*D#*E#*F#
20	25 - Ampa		1,000	2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
21	26 - Consergeria		1,000	3,700			3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,350**

2 E844CI02 m2

Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI02 - cel ras hidròfug	C	Unitats	Àrea				
2	Infantil - 1a branca							
3	1A - banys		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
4	1B - banys		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
5	1C - banys		1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
6	4 - aula psicomotricitat		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	idem armari		1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
8	6 - lavabo mestres		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Primaria							
11	13 - lavabo adaptat		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
12	14A - lavabo alumnes		1,000	8,250			8,250	C#*D#*E#*F#
13	14B - lavabo alumnes		1,000	7,900			7,900	C#*D#*E#*F#
15	Altres serveis							
16	27 - Menjador		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
17	29 - lavabo pnd		1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

19	Administració				C#*D#*E#*F#
20	24 - Lavabo professorat	1,000	3,350	3,350	C#*D#*E#*F#
21		1,000	3,350	3,350	C#*D#*E#*F#
22		1,000	1,900	1,900	C#*D#*E#*F#
24	Gimnàs				
25	bany 1	1,000	4,450	4,450	C#*D#*E#*F#
26	bany 2	1,000	5,250	5,250	C#*D#*E#*F#
27	lavabo 1	1,000	3,100	3,100	C#*D#*E#*F#
28		T			

TOTAL AMIDAMENT **76,850**

3 E843CI06 m2

Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, tipus Heraklith A2 o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI06 - Cel ras fibres, suspès	C	Unitats	Àrea			Total	
2	Primaria							
3	8 - Aula desdoblament		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
4	9 - Aula recolzament		1,000	8,550			8,550	C#*D#*E#*F#
6	Circulacions							
7	Passadís sortida porxo		1,000	25,300			25,300	C#*D#*E#*F#
8		T						

TOTAL AMIDAMENT **42,400**

4 E842CI07 m2

Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI07							
2	27 - Menjador		1,000	41,900			41,900	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,900**

5 E842CI08 m2

Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI08 Cuina		39,950				39,950	C#*D#*E#*F#
3	magatzem 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	magatzem 2		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,650**

6 E84A67MT m2

Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separació real entre lames 50 mm, separació lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color a escollir per la DO, amb la superfiicie llisa, muntades fixades a presió sobre

estructura a base de cremalleres, penjades amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI09		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

7 E84ZG1D0 u

Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Infantil - branca limit parcela Nord							
2	3 ABC - Lavabos aules		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	6-29 - Lavabos mestres/Vestidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres serveis							
6	28 - Cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	idem entrada servei		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	idem neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Primaria 2a branca							
12	12A i 14 A - Lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Primaria 3a branca							
15	12B i 14 B - Lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Administració							
18	24 - Lavabo professorat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	Gimnàs branca Sud							C#*D#*E#*F#
21	19 - Vestidors							
22	adaptats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
23	bancs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
24	entrada + lavabos indv		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
25		T						
26								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

8 E7C4VJX1 m2

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W,amb vel negre, làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, col·locat amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		122,000				122,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E898KBC0 m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintura parament horitzontal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	lluernaris - cel ras	T						
3			1,000	30,200	2,950		89,090	C#*D#*E#*F#
4			2,000	23,500	2,950		138,650	C#*D#*E#*F#
6	CI02	T						
7	Infantil - 1a branca							
8	1A - banys		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
9	1B - banys		1,000	4,850			4,850	C#*D#*E#*F#
10	1C - banys		1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
11	4 - aula psicomotricitat		1,000	13,250			13,250	C#*D#*E#*F#
12	idem armari		1,000	1,700			1,700	C#*D#*E#*F#
13	6 - lavabo mestres		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Primaria							
16	13 - lavabo adaptat		1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
17	14A - lavabo alumnes		1,000	8,250			8,250	C#*D#*E#*F#
18	14B - lavabo alumnes		1,000	7,900			7,900	C#*D#*E#*F#
20	Altres serveis							
21	27 - Menjador		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
22	28 - cuina (cambres neteja)		1,000	10,150			10,150	C#*D#*E#*F#
23	29 - lavabo pnd		1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#
25	Administració							C#*D#*E#*F#
26	24 - Lavabo professorat		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
27			1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
28			1,000	1,900			1,900	C#*D#*E#*F#
30	Gimnàs							
31	19 - vestidors							
32	vestidor 1		1,000	18,450			18,450	C#*D#*E#*F#
33	vestidor 2		1,000	16,700			16,700	C#*D#*E#*F#
34	bany 1		1,000	4,450			4,450	C#*D#*E#*F#
35	bany 2		1,000	5,250			5,250	C#*D#*E#*F#
36	lavabo 1		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
37		T						

TOTAL AMIDAMENT **366,140**

2 E8B271E3 m2

Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CI05 - Forjat placa alveolar vist BLANC	C	Unitats	Àrea				
2	Infantil - 1a branca	T						
3	1 A		1,000	24,950			24,950	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,950			1,950	C#*D#*E#*F#
6	1 B		1,000	21,500			21,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
8	1 C		1,000	21,250			21,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	4 - aula psicomotricitat		1,000	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
12	Primaria - 2a branca	T				
13	7 A		1,000	22,250	22,250	C#*D#*E#*F#
14	7 B		1,000	19,750	19,750	C#*D#*E#*F#
15	7 C		1,000	20,100	20,100	C#*D#*E#*F#
16	8 - desdoblament		1,000	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
17	12A - magatzem		1,000	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
18	34 - neteja		1,000	3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
19	7 D		1,000	24,500	24,500	C#*D#*E#*F#
20	7 E		1,000	19,900	19,900	C#*D#*E#*F#
21	7 F		1,000	20,250	20,250	C#*D#*E#*F#
22	9 Aula desdoblament		2,000	11,000	22,000	C#*D#*E#*F#
23	10 - Biblioteca		1,000	28,950	28,950	C#*D#*E#*F#
24	11 - Aula taller		1,000	14,700	14,700	C#*D#*E#*F#
25	12 B + 32		1,000	8,900	8,900	C#*D#*E#*F#
26	armari		1,000	1,400	1,400	C#*D#*E#*F#
28	Administració	T				
29	entrada principal		1,000	25,600	25,600	C#*D#*E#*F#
30	25 - ampa		1,000	6,400	6,400	C#*D#*E#*F#
31	26 - consergeria		1,000	8,500	8,500	C#*D#*E#*F#
32	39 - pasadís ampa		1,000	3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
33	21 - secretaria		1,000	21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
34	20 - direcció		1,000	9,150	9,150	C#*D#*E#*F#
35	22 - despatx		1,000	9,150	9,150	C#*D#*E#*F#
36	23 - sala professorat		1,000	34,000	34,000	C#*D#*E#*F#
37	38 - passadís admin		1,000	11,150	11,150	C#*D#*E#*F#
39	Altres serveis	T				
40	entrada serveis		1,000	9,900	9,900	C#*D#*E#*F#
41	armari 1		1,000	1,250	1,250	C#*D#*E#*F#
42	armari 2		1,000	4,300	4,300	C#*D#*E#*F#
43	28 - cuina		1,000	25,050	25,050	C#*D#*E#*F#
44	cambres		1,000	10,850	10,850	C#*D#*E#*F#
45						C#*D#*E#*F#
46	Gimnàs	T				
47	19 Vestidors					
48	bancs		2,000	1,750	3,500	C#*D#*E#*F#
49	bany 1		1,000	0,950	0,950	C#*D#*E#*F#
50	adaptat		1,000	4,350	4,350	C#*D#*E#*F#
51	lavabo 1		1,000	5,800	5,800	C#*D#*E#*F#
52	lavabo 2		1,000	8,150	8,150	C#*D#*E#*F#
53						C#*D#*E#*F#
54	circulacions	T				
55	passadís 1		1,000	180,200	180,200	C#*D#*E#*F#
56	Passadís infantil					C#*D#*E#*F#
57			1,000	22,100	22,100	C#*D#*E#*F#
58			1,000	19,150	19,150	C#*D#*E#*F#
59			1,000	18,900	18,900	C#*D#*E#*F#
60	passadís primaria 1		1,000	19,250	19,250	C#*D#*E#*F#
61			1,000	21,300	21,300	C#*D#*E#*F#
62			2,000	2,050	4,100	C#*D#*E#*F#
63	Passadís primaria 2		1,000	18,400	18,400	C#*D#*E#*F#
64			1,000	20,350	20,350	C#*D#*E#*F#
65			2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
66	passadís porxo		1,000	22,750	22,750	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

67	porxo vestidors		1,000	7,450	7,450	C#*D#*E#*F#
68	sortida emergencia		1,000	1,800	1,800	C#*D#*E#*F#
69			1,000	2,050	2,050	C#*D#*E#*F#
71	Pèrgola	T				
72			1,000	144,500	144,500	C#*D#*E#*F#
73						C#*D#*E#*F#
74		T				
75						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.007,800**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 04 EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	ED352L3J	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 ED111B21 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D40 (lavabo)		39,000	1,500			58,500	C#*D#*E#*F#
2	D40 (aigüera)		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
3	D40 (dutxa)		14,000	1,500			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,500**

4 ED111B61 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abocador		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

5 ED111B71 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodors		25,000	1,500			37,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,500**

6 ED51QDJ1 u Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 ED51QDPJ u Bonera sifònica de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

8 ED5H5161 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

9 ED15B671 m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants		24,000	5,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

10 ED157L3J m Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants		24,000	5,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,000**

11 ED1V1121 u Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 ED7FBB8P m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

13 ED7FRLTJ m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 40 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

14 ED7FRLLJ m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 75 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

15 ED7FRLHJ m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 90 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,000**

16 ED7FR111 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

17 ED7FR212 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües residuals		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **310,000**

18 ED7FR312 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües residuals		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

19 ED7FR412 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües residuals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

20 ED7FR51K m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 ED7FR611 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 06 EQUIPAMENT
Titol 4 01 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, fixada al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ18		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EAVUF460 m2 Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ11							
2	per finestra FE38		1,000	2,800		1,500	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

3 EAVT136C m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ17 GIMNÀS		3,000	7,000		2,200	46,200	C#*D#*E#*F#
3	EQ17		2,000	2,000		1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
5	AULES INFANTIL		31,200				31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,400**

4 EQ11EQ12 m Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm

tot segons planilla de projecte EQ12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ12		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 EQ71EQ15 u Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable

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

AMIDAMENTS

	1	EQ15		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 E66AMA02 u FI11 - MAMPARES LAVABO PRIMÀRIA

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 E66AMA03 u FI11' - MAMPARES VESTIDORS 1

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 E66AMA04 u FI11' - MAMPARES VESTIDORS 2

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 E66AMA05 u FI11'' - MAMPARES DUTXES

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

10 EB92U1EQ u Conjunt d'elements de senyalització i identificació d'espais i plantes, interiors i exteriors, segons disseny de la DF i requeriments del Departament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	02	CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT, o equivalent Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Instal.lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EQ9CF002 u ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent
Dimensions: 138,5x70x203 cm.
Dotat amb dues portes frontals.
Capacitat: 1.110 litres.
Temperatura: -2/+8ºC
Potència: 820 W a 230 v II
Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304
Instal.lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EQ9CM003 u PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ
Dimensions: 231,4x57,7x170 cm.
Dotada amb 4 prestatges de polietilè.
Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres
Instal.lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 EQ9CS004 u RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR.
Dimensions: 40x44x85 cm.
Seno rentamans: Ø36x13 cm.
Polsador per dos aigües.
Construït en acer inoxidable.
Nota: Segons normativa del Real Decret 2207/1995
, instal.lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EQ9CM005 u TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA
Dimensions: 180x70x90 cm.
Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra

Amb un prestatge inferior.
Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.
Potes regulables d'acer inoxidable.
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable.
Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.
Muntada i instal.lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EQ9CC006 u PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0
Dimensions: 80x93x85 cm.
Capacitat: 80 litres.
Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic.
Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T
Construït en acer inoxidable.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EQ9CC007 u CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00
Dimensions: 80x93x25 cm.
Dotada de 4 plaques electriques.
Potència: 16.000 W a 400 v III
Construïda en acer inoxidable.
Instal.lada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EQ9CC008 u FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA
Dimensions: 40x93x85 cm.
Capacitat 23 litres.
Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles.
Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T.
Construïda en acer inoxidable.
Instal.lada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 EQ9CC009 u MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0
Dimensions: 80x93x85 cm.
Capacitat: 100/150 litres.
Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´
Potència: 21.500 W a 400 v III.
Construïda en acer inoxidable.
instal.lada i connectada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 EQ9CC010 u FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022
Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm.
Capacitat: 10 graelles GN 1/1
2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles
automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a
baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates.

HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic.
Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T
Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304,
Instal.lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 EQ88U011 u CAMPANA CENTRAL COMPENSADA
Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes
de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1).
Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10).
Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm
d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2).
Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F
amb una capacitat d´aspiració
11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Tolva 20/10 inox. (Uni.1).

CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA
12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12).
Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1).

CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30
Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4).
Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4).
Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3).
Maneguet corona Ø 550. (Uni.2).

APORTACION
Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim
6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1).
21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21).
Elements de fixació i segellat. (Uni.1).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 EQ9CM012 u TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN
Dimensions exteriors: 180x70x90 cm.
Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes.
Potència: 2.400 W a 230 v II
Construïda en acer inoxidable.
Muntada i instal.lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 EQ9CM013 u TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA

Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles)
Dotada amb prestatge inferior.
Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25
Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles
Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.
Amb Dutxa prerentat
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer
inoxidable.
Potes regulables totalment en acer inoxidable.

Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304
muntada i instal.lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 EQ9CE014 u RENTAVAIXELLES MOD. EHT8

Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm.
Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora.
Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II
Construït en acer inoxidable.
Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en
acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat -
Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de
l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix
gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador
d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada
ajustable.
Instal.lat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 EQ9CM015 u TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES

Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles)
Dotada amb prestatge inferior.
Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable.
Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.
muntat i instal.lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 EQ9CM016 u CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120
Dimensions: 48x55,5x93 cm.
Capacitat: 120 litres.
Tapa abatible.
Amb 2 rodes giratories.
Construit en polipropilé
Nota: Varis colors

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	03	SANITARIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EJ18EQ01 u Rentamans metàl·lic amb potes individual, altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ01		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

2 EJ18EQ02 u Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EJ14B21P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ03		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	EQ06 - adaptat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 EJ18EQ04 u Rentamans metàl·lic circular, collat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 EJ1AB21P u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EJ18EQ07 u Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ02		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ06		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	EQ08		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 EJ46U025 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ08		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EJ22N146 u Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ08		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	EQ09		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

10 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ10		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EJ43U005 u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ16		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

12 EC1KU402 m2 Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQ19		3,000	1,000		1,600	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

13 EJ239131 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

14 EJ23A131 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 EJ2A8135 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	07	URBANITZACIÓ	
Titol 4	01	PAVIMENTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Sauló (excepte patis interiors)		977,000			0,100	97,700	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,700**

2 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Sauló (excepte patis interiors)		977,000				977,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **977,000**

3 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Sauló (excepte patis interiors)		977,000			0,150	146,550	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

	6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,550**

4 E93SLPUR m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, amb 7kg/m2 de pols de quars de color, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona carrer		1,000	113,890			113,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,890**

5 E9Z4AA24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona carrer		1,000	113,890			113,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,890**

6 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona carrer		1,000	55,000		0,150	8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,250**

7 E9GZ2000 m2 Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona carrer		1,000	113,890			113,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,890**

8 F9321SRR m3 Subministre i estesa de sauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sorral infantil							
2	UR04		1,000	1,800	2,700	0,300	1,458	C#*D#*E#*F#
3	UR05		1,000	2,000	2,500	0,300	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,958**

9 E3CDUR06 m Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sorral infantil							
2			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,700			5,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

10 F9F16204 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llambordes		6,000	26,900	0,100		16,140	C#*D#*E#*F#
2			1,000	135,000	0,100		13,500	C#*D#*E#*F#
4	Junta llamborda carrer		1,000	65,000	0,100		6,500	C#*D#*E#*F#
5	linies de llamborda		16,000	1,350	0,100		2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,300**

11 F97546DA m Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

12 F972DFTJ m3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigoles		81,000		0,200	0,040	0,648	C#*D#*E#*F#
3	Llambordes		6,000	26,900	0,100	0,040	0,646	C#*D#*E#*F#
4			1,000	135,000	0,100	0,040	0,540	C#*D#*E#*F#
6	Junta llamborda carrer		1,000	65,000	0,100	0,040	0,260	C#*D#*E#*F#
7	linies de llamborda		16,000	1,350	0,100	0,040	0,086	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,180**

13 ED56EA93 m Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			114,000				114,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

14 FBATUPP2 u Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP2 segons normes NIDE (22x44 m, 1 voleibol, 1 basket, 1 handball), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Titol 3 07 URBANITZACIÓ
Titol 4 03 INSATAL·LACIONS
Titol 5 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDK26JL3	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x150 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Incloent tapa cega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 FDK262D8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

3 FDKZHEC4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

4 ED354L4J u Pericó sifònic i tapa registrable, de 100x70x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada C-250.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigües residuals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EJ671L3J u Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques:
Incloent:
- Equip home.
- Dispositiu extracció flotant.
- Entrada calmada d'aigua.
Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional
Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EJ67FL3J u Filtre intern XL. Totalment connexionat.
Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160 o equivalent.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 ED754L5J u Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 200 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 ED754L4J u Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 315 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 ED5A1600 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 07 URBANITZACIÓ
Titol 4 04 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Horts							
2	UR06		2,000	4,000	2,200	0,400	7,040	C#*D#*E#*F#
3	Talús plantació arbustos		300,000			0,200	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,040**

2 E3CDUR06 m Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Horts							
2	UR06		2,000	4,000	2,200		17,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **17,600**

3 FR451638 u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 FR43943D u Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR02		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

5 FR61135B u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	AR02		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 FR44222B u Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR03		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 FR61235B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR03		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 FR662111 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	05	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQZ0-MHTS u Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR01		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 FQ21UR10 u Paperera d'acer model Morello-bin d'Escofet, o similar, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR10		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 KQS2UZ10 u Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR02 ancoratges voleibol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 KQS2UB10 u Cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR02 cistella bàsquet		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 KQS2UF20 u Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, fixada al paviment amb ancoratges desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR02 porteia futbol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FQS1U010 m Xarxa de fil trenat de poliamida de 4 mm de gruix i de 80 x 80 mm de pas, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de gruix, inclòs tensors, muntada sobre màstils d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, cada 7,6 m amb platines i ancorats sobre daus de formigó

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	SE11		1,000	26,310			26,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,310

7 FQ31V31C u Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR07		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 EQ611001 u Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UR08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 F9V3K6MT m Banc prefabricat de formigó 60x45cm, amb cantells rebaixats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 FR9ASE10 m Tanca exterior de taulons de fusta coperitzada tractada amb autoclau (grau de proteció IV) 40x120mm cada 10cm, collats a pletines de suport, col·locats verticalment. Alçada màxima del conjunt 2m.

*Taulons de fusta cada 13cm (llum de 9cm)
*Riostra ´´U´´ d'acer galvanitzat collada a taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca 2 metres alçada		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

1		T						
2	transport terres rases instal.lacions	96,000					96,000	C#*D#*E#*F#
5	Excavacions estructures edifici							
6	(inclou esponjament)	860,430					860,430	C#*D#*E#*F#
8	Excavacions estructures murs urbanització							
9	(inclou esponjament)	505,975					505,975	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.462,405

2 E2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170101 (formigó)		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#
3	170102 (maons)		8,690				8,690	C#*D#*E#*F#
4	170103 (teules i materials ceràmics)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
5	170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)		0,110				0,110	C#*D#*E#*F#
6	170201 (fusta)		0,920				0,920	C#*D#*E#*F#
7	170203 (plàstic)		2,810				2,810	C#*D#*E#*F#
8	170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)		0,120				0,120	C#*D#*E#*F#
9	170405 (ferro i acer)		3,870				3,870	C#*D#*E#*F#
10	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)		10,040				10,040	C#*D#*E#*F#
11	170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
12	200101 (paper i cartró)		0,034				0,034	C#*D#*E#*F#
13	200201 (residus biodegradables)		0,041				0,041	C#*D#*E#*F#
15	Embalatge							
16	150101 (envasos de paper i cartró)		13,960				13,960	C#*D#*E#*F#
17	150102 (envasos de plàstic)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
18	150103 (envasos de fusta)		17,150				17,150	C#*D#*E#*F#
20	150110* (envasos amb restes de substàncies		5,120				5,120	C#*D#*E#*F#
21	perilloses o contaminats per elles							

TOTAL AMIDAMENT 70,275

3 E2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170101 (formigó)		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#
3	170102 (maons)		8,690				8,690	C#*D#*E#*F#
4	170103 (teules i materials ceràmics)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
5	170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)		0,110				0,110	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	170201 (fusta)	0,920			0,920	C#*D#*E#*F#
7	170203 (plàstic)	2,810			2,810	C#*D#*E#*F#
8	170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)	0,120			0,120	C#*D#*E#*F#
9	170405 (ferro i acer)	3,870			3,870	C#*D#*E#*F#
10	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	10,040			10,040	C#*D#*E#*F#
11	170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
12	200101 (paper i cartró)	0,034			0,034	C#*D#*E#*F#
13	200201 (residus biodegradables)	0,041			0,041	C#*D#*E#*F#
15	Embalatge					
16	150101 (envasos de paper i cartró)	13,960			13,960	C#*D#*E#*F#
17	150102 (envasos de plàstic)	0,980			0,980	C#*D#*E#*F#
18	150103 (envasos de fusta)	17,150			17,150	C#*D#*E#*F#
19	170203 (plàstic)	0,067			0,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,222**

4 E2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150110* (envasos amb restes de substàncies		5,120				5,120	C#*D#*E#*F#
2	perilloses o contaminats per elles							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,120**

5 E2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sup parcela 20cm Esbroçada		1,000	5.508,970		0,200	1.101,794	C#*D#*E#*F#
3	esponjament	P	15,000				165,269	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **1.267,063**

6 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sup parcela 20cm Esbroçada		1,000	5.508,970		0,200	1.101,794	C#*D#*E#*F#
3	esponjament	P	15,000				165,269	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **1.267,063**

7 E2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

1	150110* (envasos amb restes de substàncies	354,300			354,300	C#*D#*E#*F#
2	perilloses o contaminats per elles					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **354,300**

8 E2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)		0,110				0,110	C#*D#*E#*F#
3	170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)		0,120				0,120	C#*D#*E#*F#
4	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)		10,040				10,040	C#*D#*E#*F#
5	170802 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
6	200201 (residus biodegradables)		0,041				0,041	C#*D#*E#*F#
7	170904 (residus barrejats de construcció i demolició)		16,060				16,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,671**

9 E2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170101 (formigó)		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,150**

10 E2RA62F0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170102 (maons)		8,690				8,690	C#*D#*E#*F#
3	170103 (teules i materials ceràmics)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,670**

11 E2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170201 (fusta)		0,920				0,920	C#*D#*E#*F#

	3	150103 (envasos de fusta)	17,150				17,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,070

12 E2RA677A m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170203 (plàstic)		2,810				2,810	C#*D#*E#*F#
4	Embalatge							
5	150102 (envasos de plàstic)		0,910				0,910	C#*D#*E#*F#
6	170203 (plàstic)		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,787

13 E2RA6680 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170405 (ferro i acer)		4,370				4,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,370

14 E2RA696B m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	200101 (paper i cartró)		0,034				0,034	C#*D#*E#*F#
4	Embalatge							
5	150101 (envasos de paper i cartró)		13,960				13,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,994

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 HQU1E150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limitacions interiors		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			5,000	20,000		100,000	C#*D#*E#*F#
3	accés a coberta		2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

8 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió zona tancament		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

2 H141211D u Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

7 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

9 H1457520 u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

12 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

14 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

15 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats estructura							
2	lluernaris		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
3			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre vestidors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	escala instal·lacions coberta		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219,500**

2 H1512212 m

Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	30,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **394,000**

3 H1512013 m2

Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escal instal·lacions		2,000	3,700		3,500	25,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,700		3,500	4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,800**

4 H1512010 m2

Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 H151AJ01 m2

Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos instal·lacions							
2	edifici		15,000	1,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3	gimnàs i vestuaris		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

6 H152N681 m

Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	30,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **394,000**

7 H1521431 m

Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escal instal·lacions		2,000	3,700		3,500	25,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,700		3,500	4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,800**

8 H152D801 m

Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	30,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **334,000**

9 H1534001 u

Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

10 HBBAA005 u

Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	accessos a coberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 HBBAC005 u

Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	implantació edifici+casetes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 H15B3003 u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 H152PA11 m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos i passos		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

3 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

10 HB2C1000 m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 VG VARIS GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert tipus R1		808,270				808,270	C#*D#*E#*F#
2	Reblert tipus R2		2.424,810				2.424,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.233,080**

AMIDAMENTS

2 E2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert tipus R1		808,270				808,270	C#*D#*E#*F#
2	Reblert tipus R2		2.424,810				2.424,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.233,080**

3 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert tipus R1		808,270				808,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **808,270**

4 E2RA73G2 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terres brutes inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170104 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert tipus R2		2.424,910				2.424,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.424,910**

5 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres aportació		2.820,100				2.820,100	C#*D#*E#*F#
2	Terres del mateix solar		-905,280				-905,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.914,820**

6 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres aportació		2.820,100				2.820,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.820,100**

7 E2RA7M00 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 01 INSTAL.LACIONS D'AIGUA
Titol 5 01 EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la

capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INT2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EJAB1L6J u

Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema.
Característiques:
-Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW.
-Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC.
-Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75.
-Mesura del cabal i energia consumida.
-Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària.
-Mesura de la temperatura d'entrada en el primari.
-Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió).
-Preses per a connexió a primari a tres nivells.
-Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió).
-Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació.
-Preses per a la neteja i manteniment de l'equip.
-Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.
-Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INT3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EJ62UL7J u

Descalcificador amb les següents característiques:
- Disseny compacte.
- Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa.
- Totalment automàtic.
- Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal).
- Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa.
- Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia.
- Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat.
- L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743.
- Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20)
- Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h
- Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar
- Volum de resina: 20 L.
- Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm.
- Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg

- Consum de sal per regeneració: 2,5kg
- Consum d'aigua per regeneració: 125 L
- Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC
- Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz
- Consum elèctric: 15 W
- Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm
- Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm
- Pes en funcionament: 65 kg

Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ENL1AL4J u

Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat.
la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques:
- Cabal: 3000 l/h
- Consum electric 150 W

Totalment muntada i connexionada.
Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recirculació ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
Titol 4	01	INSTAL.LACIONS D'AIGUA	
Titol 5	02	CANONADES I ACCESSORIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF912A00	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **234,000**

2 EF912A3J m

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

3 EF912A4J m

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,000**

4 EF912A5J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

5 EF912A6J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

6 EFB18452 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

7 EF4234AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 EF4235CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

9 EF4236CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 EF4237EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,000**

11 EF4238EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 EFQ3347K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

13 EFQ3349K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

14 EFQ364BL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

15 EFQ364CL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

16 EFQ364EL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

17 EFQ33A7L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

18 EFQ33A9L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

19 EFQ33ABL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

20 EG222811 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			134,000				134,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,000**

AMIDAMENTS

Titol 4 01 INSTAL.LACIONS D'AIGUA
Titol 5 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

2 EJ2ZNLLJ u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EJ2ZNL0J u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EN314727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

5 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 EN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 EN317727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 EN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 EN8115B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 EN749C17 u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENE125KJ u Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua.
característiques:
- Connexió nominal: DN 50
Grau de filtració: 50 micres
- Pressió nominal: 10 bar
- Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar
- Temperatura màx. aigua: 30ºC
- Temperatura màx. ambient: 40ºC
Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EJM1240B u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EJ2ZULVJ u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

14 EJ2ZULFJ u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

15 EJ2ZULHJ u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	01	EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació.

- Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure.
- Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques.
- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors.
Totalment instal·lat i funcionant.
Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada.
Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EJAB1L3J u

Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques:
-Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament.
-Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC.
-Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació.
-Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC.
-Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC.
-Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386WmºK) i alumini per l'exterior.
-Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC.
Col·locat en posició vertical i totalment connectat.
Incloentaïllament d'alumini.
Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació.
Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EVC1PL4J u

Transport a peu d'obra Hub de calor.
Marca: Entropy o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEC42L3J u

Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa.
Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie.
Pes unitari: 755 kg
+ Ventiladors:
- 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa.
- 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa.
+ Bateria:

- Temperatura d'entrada: 12 ºC
- Humitat relativa: 58.5 %
- Temperatura de sortida: 7 ºC
- Potencia: 53 KW
+ Filtres:
- Aportació/Retorn: M5
- Impulsió: F7
+ Recuperador rotatiu:
- Cabal: 1800 m3/h
- Eficiencia ERP: 75%
- Humitat relativa: 80%
- Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC
+ Comportes de regulació:
- 3 comportes de dimensions: 900x510 mm
Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.
Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EEJB4L3J u

Bomba de circulació amb les següents característiques:
- Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 6 m.c.a.
- Cabal: 10078 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 0,359 KW.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit UTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EEJB4L4J u

Bomba de circulació amb les següents característiques:
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 5,7 m.c.a.
- Cabal: 2120 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 185 W.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Radiadors Jaga		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

7 EEJB4L5J u

Bomba de circulació amb les següents característiques:
- Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 950 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 0,150 KW.
Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EEJB4L6J u

Bomba de circulació amb les següents característiques:
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 1150 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 150 W.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució Fred/Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EEJB4L8J u

Bomba circuladora de circuit. Amb les següents caracteristiques:
- Cabal de 3000 l/h.
- Perdua de càrrega: 8 mca.
- Consum elèctric: 150 W.
- Tensió 230 V.
Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució Fred/Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EEGA123J u

Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada.
Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Rack		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EEU41B3J u

Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat.
Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EE363LKJ u

Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

13 EE369LKJ u

Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EE369LGJ u

Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Professorat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Biblioteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 EE36CL7J u

Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secretaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidors Masculí		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestidors Femení		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

16 EE368L3J u Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EE36DL9J u Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 EE36FLSJ u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EE36NLNJ u Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Passadís 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Passadís 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

20 EE36NL5J u Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Professorat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Passadís 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Passadís 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Aula Psicomotricitat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

5	Menjador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

21 EE36N19J u Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

22 EE36GL2J u Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EE36CL3J u Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu.
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 1 Ventilador DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA INFANTIL 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AULA INFANTIL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AULA INFANTIL 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AULA PRIMARIA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AULA PRIMARIA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AULA PRIMARIA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AULA PRIMARIA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AULA PRIMARIA 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AULA PRIMARIA 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

24 EE36CL4J u Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu.
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.

- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació..
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA INFANTIL 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AULA INFANTIL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AULA INFANTIL 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AULA PRIMARIA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AULA PRIMARIA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AULA PRIMARIA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AULA PRIMARIA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AULA PRIMARIA 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AULA PRIMARIA 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

25 EE36CL5J u

Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu.
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA DESDOBLAMENT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AULA REFORÇ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	02	CONDUCCIONS D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió d'aire (interior)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Retorn d'aire (interior)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

3	Impulsió d'aire (exterior)		30,000		1,100		33,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn d'aire (exterior)		30,000		1,100		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,000**

2 EE611LK1 m2

Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió d'aire (interior)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Retorn d'aire (interior)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 EE41GL3J m

Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió d'aire (interior)		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
2	Retorn d'aire (interior)		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

4 EE611AA1 m2

Aïllament acústic de conductes amb llana de roca. Es col·locarà segons plànols i indicacions de projecte.
Marca/Model: CLIMAVER/ROLL G1 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	03	DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEK3365J	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 EEK33BBJ u

Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.

Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5 04 CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF912COL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 6 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EF4233AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			714,000				714,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **714,000**

3 EF4234AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

4 EF4235CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			146,000				146,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TOTAL AMIDAMENT **146,000**

5 EF4236CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			323,000				323,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **323,000**

6 EF4237EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			122,000				122,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

7 EF4238EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			176,000				176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

8 EF4239EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			126,500				126,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,500**

9 EF423BFA m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 EF423CFA m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

11 EF5A62B1 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

12 EF5A42B1 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

13 EFQ33A5L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			714,000				714,000	C#*D#*E#*F#
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **754,000**

14 EFQ33A6L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

15 EFQ33A7L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			146,000				146,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,000**

16 EFQ33A9L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			323,000				323,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TOTAL AMIDAMENT **323,000**

17 EFQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			122,000				122,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

18 EFQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			176,000				176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

19 EFQ33CEL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			126,500				126,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,500**

20 EFQ33GJL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

21 EFQ33GLL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

22 EFR11E12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

23 EF423OMP u Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per:
- Comptador d'aigua.
- Vàlvula antiretorn.
- 2 Vàlvules de tall.
- 1 manòmetre.
- Desconectador
- 1 Filtre.
- Vàlvula de buidat.
- 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall.
- Tub de polipropilè i accessoris.
- Aïllament de tubs i accessoris.

Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Títol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Títol 5 05 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 EEU52955 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 EN314727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció vestidors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Manometre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 EN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Aula Taller i Psicomotricitat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 EN317727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	PPE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 EN318727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció Jaga		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 EN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit administració		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit UTA i fancoil		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	PPE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

8 EN4216A7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 EN4216B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EN451597 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb

AMIDAMENTS

revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EN4515A7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 EN4515B7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EN811667 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció vestidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EN811687 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit aula taller i psicomotricitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EN811597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EN8115A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció Jaga		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EN8115B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit UTA i fancoil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit administració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 EN8216A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit UTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit Producció ACS		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

19 ENE14304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció vestidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 ENE16304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit aula Taller i psicomotricitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 ENE17304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció Jaga		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 ENE19304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit UTA i fancoil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit administració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EFM25530 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 EFM25630 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit aula taller i psicomotricitat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

26 EFM25730 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 EFM25830 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit calefacció Jaga		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 EFM25930 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit UTA i fancoil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Circuit administració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 EFM28A30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PPE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

30 EEU41B4J u Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua.
Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior.
Totalment muntat i connectat.
Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES	
Titol 5	06	REGULACIÓ I CONTROL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJM1LL6J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs -Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV3HL6J u Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes

les connexions fetes.
Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents.
Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EEV35LEJ u kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació.
Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R.
Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EN723L4J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EN723L5J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EN723L6J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EN723L7J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EN723L3J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV46BAN	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 03 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5 01 EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Menjador+Aules Taller+Psico		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Administració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EEM34JAG u

Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques:
- Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm.
- Potència sonora mín. LWA 24 dB(A).
- Potència absorbida mín. 2 W.
- Cabal d'aire 480 m3/h.
- Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm.
- Regulació externa control 0..10V.

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA INFANTIL 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AULA INFANTIL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AULA INFANTIL 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AULA Desdoble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AULA PRIMARIA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AULA PRIMARIA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AULA PRIMARIA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AULA PRIMARIA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AULA PRIMARIA 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	AULA PRIMARIA 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	AULA REFUERZO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 EEKT1JAG u

Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´.
Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA INFANTIL 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AULA INFANTIL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AULA INFANTIL 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AULA Desdoble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AULA PRIMARIA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AULA PRIMARIA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AULA PRIMARIA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AULA PRIMARIA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AULA PRIMARIA 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	AULA PRIMARIA 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	AULA REFUERZO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 EEM93L9J u

Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques:
- Cabal 180 m3/h.
- Consum elèctric: 23 W.
- Pressió: 100 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 2302 x Ø226

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 EEM93LKJ u

Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques:
- Cabal 240 m3/h.
- Consum elèctric: 25 W.
- Pressió: 100 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EEM93LFJ u

Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques:
- Cabal 830 m3/h.
- Consum elèctric: 76 W.
- Pressió: 160 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 295,5 x Ø199 mm

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EEMH4LFJ u

Unitat d'extracció 400 °C/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES
Ventilador:
• Estructura de xapa d'acer galvanitzat.
• Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat.
• Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503.
Motor:
• Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
• Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
• Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW).
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 °C +120 °C en continu. Servei S2 300 °C/2h i 400 °C/2h.
Acabat:
• Xapa d'acer galvanitzat.
Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EEMH4LKJ u Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus:
+Ventilador:
. Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic.
. Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat.
. Premsaestopes per a entrada de cable.
Motor:
. Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54.
. Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz.
. Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC.
Acabat:
. Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 03 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5 02 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EE52Q22A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació d'aire (interior)		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció d'aire (interior)		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
3	Aportació d'aire (exterior)		181,000	1,100			199,100	C#*D#*E#*F#
4	Extracció d'aire (exterior)		182,000	1,100			200,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **762,300**

2 EE611LK1 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació d'aire (interior)		10,000	0,300	3,145		9,435	C#*D#*E#*F#
3	Aportació d'aire (interior)		181,000	1,050			190,050	C#*D#*E#*F#
4	Extracció d'aire (interior)		182,000	1,050			191,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,585**

3 EE42Q412 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció Banys		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntants		6,000	6,500			39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,000**

4 EE42Q822 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció aules		11,000	2,000			22,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracció Banys		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

5 EE42QC22 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació d'aire (interior)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 EE42QD22 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació d'aire		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 EE42H4S2 m Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boques		26,000	1,500			39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

8 EE42QG52 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació Cuina		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 EE42QL42 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació Cuina		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	Extracció Cuina	2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 03 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5 03 DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2	EEK33L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE8		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	EEK33LRJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida Jaga		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

4	EEK33LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EEK91LL1	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Marca/Model: MADEL/DCO d200 o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6	EEK91LLL	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7	EEK33LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	RA7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8	EEK33LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9	EEK336CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10	EEK336PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD (T) 400x75 o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EEK336ÑJ u

Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	RE10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EEK336QJ u

Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EEK3301J u

Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 EEK3302J u

Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EEK3304J u

Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EEK3305J u

Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EEK3306J u

Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EEKQPL3J u

Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament.
Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventiladors Jaga DBH		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5	04	REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEKQLVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEKQ2VAR u Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EJM1LLGJ u Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament.
Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

5 EG222715 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5	05	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EE4Z5M3J u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques.
Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorn d'aire		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	01	ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG116D62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG1PUA1J u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG1AUL5J u Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG1AUL9J u Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau.
Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG1AULVJ u Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau.
Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EG1AUL8J u Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EG1AUL3J u Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EG1AUL0J u Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EG1AULCJ u Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EGB14H31 u Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	
Titol 4 (1)	02	MECANISMES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG641LKJ	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat. Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

2 EG631L3J u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Secamans		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

3 EG63915N u Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000	6,000			132,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

4 EG6377RY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 EG611L5J u Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.

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

	1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 EG611LHH u Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 EG63BSIM u Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EG630SIM u Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	03	TUBS, CONDUCCIONS I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1.950,000				1.950,000	C#*D#*E#*F#
	2		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.310,000**

2 EG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		2.498,000				2.498,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.498,000**

3 EG312344 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		367,000				367,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **367,000**

4 EG312354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

5 EG312634 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,000**

6 EG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

7 EG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

8 EG312664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 EG312674 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

10 EG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

11 EG312594 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

12 EG312194 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 EG3125B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 EG222715 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.950,000				1.950,000	C#*D#*E#*F#
2			2.498,000				2.498,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

3			367,000				367,000	C#*D#*E#*F#
4			360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.175,000**

15 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2			207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
4			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **482,000**

16 EG222915 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

17 EG2DB8F2 m Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			148,000				148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,000**

18 EG380X50 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			148,000				148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,000**

19 EG151411 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

20 EG161611 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	04	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 EGD2614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			460,000				460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

4 EG21291J m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	05	REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

1 EG731L5J u Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre.
Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment.
+ Detector moviment:
- Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts)
- Distància màxima detecció: 10 mts
- Sortida relé lliure de potencial 10A/250V
-Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min
Dimensions: D80 x H50 mm
Alimentació 95-250Vac 50/60Hz
Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	02	INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Titol 4 (1)	01	SUBQUADRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG161B3K u Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment.
Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles).
Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGE1C7LE u Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE.
Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EGE1C8LE u Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE.
Marca/Model: SOLVER o equivalent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG51564J u Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5 02 INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Titol 4 (1) 02 GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2 EGE21E15 u Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques:
- Potència nominal: 20.000 Wp.
- Potència màxima: 20.000 VA.
- Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A
- Rang MPPT: 200 - 1000 V.
- Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz).
- Dimensions: 725 x 510 x 225 mm.
- Grau de protecció: IP66.

Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.
Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG312142 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			275,000				275,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,000**

4 EG31F172 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	70,000			280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

5 EG2A3316 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 EG2C1E43 m Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 EG380X50 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5 02 INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Titol 4 (1) 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMSBF23J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.

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

							TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 EMSB3L3J u Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.

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

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 05 INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís exterior		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	46,000	

2 EHB3ALTJ u Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment.
Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L07		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

3 EHB3AL4J u Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment.
Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	17,000	

4 EH1DAL5J u Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20.
Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	14,000	

5 EHB56GJJ u Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI.
- Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana.
- Dimeritzacio mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth.
- Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED.
- Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL.
Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,700	10,000			67,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	18,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3			3,400	8,000			27,200	C#*D#*E#*F#
4			1,700	17,000			28,900	C#*D#*E#*F#
5			2,800	9,000			25,200	C#*D#*E#*F#
6			30,200	1,000			30,200	C#*D#*E#*F#
7			23,500	2,000			47,000	C#*D#*E#*F#
8			20,200	1,000			20,200	C#*D#*E#*F#
9			15,100	1,000			15,100	C#*D#*E#*F#
10			3,400	1,000			3,400	C#*D#*E#*F#
11			1,700	1,000			1,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	355,900	

6 EH1L1L1J u Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K.
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	17,000	

7 EH1L1L2J u Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K.
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.

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

8 EH2DAL3J u Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL.
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent.

	1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 EHPL6L3J u Lluminària LED IK10 de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment.
Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 EHB3AGIM u Lluminària Led IK10 de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment.
Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnàs		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 EH61RHEJ u Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-250 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla.
Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

12 EH61RHJJ u Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla.
Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	06	TELECOMUNICACIONS
Titol 5	01	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de

10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa Telecos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FDKZV095 u Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa Telecos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EPD1113J u Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	25,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 EG2DB8F2 m Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	06	TELECOMUNICACIONS
Titol 5	02	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

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

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP7ZA131 u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP7Z1M78 u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EP7Z6414 u Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7ZE1C2 u Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP7311D3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 EP7351E1 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000	2,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000	1,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4			13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

8 EP731WIF u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 EP43C430 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

10 EP43C450 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

11 EP434A5J m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.605,000				2.605,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.605,000**

12 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.605,000	0,850			2.214,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.214,250**

13 EG23E915 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.605,000	0,150			390,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,750**

14 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

15 EG2DB8F2 m Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			148,000				148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,000**

16 EG2DB8H2 m Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

17 EG380X50 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			158,000				158,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **158,000**

18 EP434711 u Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc.
Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 06 TELECOMUNICACIONS
Titol 5 03 VIDEOPORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP255FER	u	Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EP229FER u Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 EP256FER u Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EP271103 m Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			340,000				340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

5 EG222511 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			340,000				340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 07 AUDIOVISUALS
Titol 5 01 AUDIOVISUALS AULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 EG3RE5DJ u Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 EP4345FJ m Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub.
Marca/Model: Klotz/SCH2015

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

4 EP4349FJ m Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat.
Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

5 EG222811 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 07 AUDIOVISUALS
Titol 5 02 MEGAFONIA I COMUNICACIÓ D'AVISOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP74JL3J u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable.
Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa.
Totalment instal·lat i col·locat.
Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP33110J u Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques:
- Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables.
- Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona.
- Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema.
- Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom.
- Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon).

Acabat a alumini negre.
Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP3511IJ u Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz).
Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons.
El pes és de 0,70 kg.
Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016.
Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

4 EP3511TJ u Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg.
Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

5 EP31UX11 u Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP31U94J u Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques:
- Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència.
- 6 entrades d'àudio (línia).
- Micròfon de mà per emissió de missatges en directe.
- Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de
altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats.
- Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack).
- Pes 11,5 kg.
Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre.
Incloent la confirguració d'equips.
Totalment instal·lat i amb la posat en marxa.
Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP31UM4J u

Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques:
- Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones.
- Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius.
- Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris.
- Webserver integrat. Port Ethernet.
- Missatges multicast IP.
- Funcionament autònom sense ordinador.

Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EP31UFON u

Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack).
Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EP49U010 m

Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

10 EP434A50 m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

11 EG222711 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			360,000	0,850			306,000	C#*D#*E#*F#

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **306,000**

12 EG21271J m

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			360,000	0,150			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

13 EG151512 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 07 AUDIOVISUALS
Titol 5 03 AVISOS MINUSVÀLIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG64BL3J u

Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3.
Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació.
Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo Adaptat Primaria 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo Adaptat Primaria 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo Adaptat Ampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo Adaptat Vestuari 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Lavabo Adaptat Vestuari 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Lavabo Adaptat Vestuari 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 EG64BL4J u

Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany.
Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP434A5J m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

4 EG222515 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

5 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 07 AUDIOVISUALS
Titol 5 04 TV/FM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP12AL3J u Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG611031 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Professorat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

4 EP141112 u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Professorat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EG671112 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gimnas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Professorat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EP415444 m Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

7 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 08 INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Titol 5 01 PROTECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM12A03J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. - Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EM1421DJ u Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell.
Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11.
Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 EM1312JJ u Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques:
- 32 tons seleccionables.
- Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21.
- Color vermell.
- Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat.
- Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm.
Totalment muntada i funcionant.
Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 EM1313L4 u Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques:
- 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables.
- Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA.
- IP65.
- Color vermell.
- Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat.
- Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23.
- Dimensions: 62 x 118 x 106 mm.
Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 EM17U0FJ u Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm.
Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

6 EEV4H9X2 m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			810,000				810,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **810,000**

7 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			810,000	0,700			567,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **567,000**

8 EG21271J m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			810,000	0,300			243,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,000**

9 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 EMSB6Z0K u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 EMSB6Z0B u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 EMSB6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	08	INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Titol 5	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EMSB6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	09	SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	10	ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
Titol 5	01	INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EMD3HM3J u Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS.
Totalment connexionat i funcionant.
Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EMD24L3J u Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie.
Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 EMD134NC u Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2.
Totalment muntat i funcionant.
Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

8 EMD4HL3J u Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3.
Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EMD4HL5J u Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2.
Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EP22HCRG u Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3.
Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EMD3HMOJ u Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus.
Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

12 EMD62423 m Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			920,000				920,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **920,000**

13 EMD62223 m Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			195,000				195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

14 EP434640 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			345,000				345,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

15 EG222515 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			525,000				525,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **525,000**

16 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

17 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

18 EMD6HLFJ u

Bucle d'inducció portàtil per a taulells.
Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació.
Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 11 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5 01 QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la

part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per:
+ Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 o equivalent.
- Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO
- Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides.
- 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB
- Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI
(*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**)
- Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x.
- Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics
- Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W
- Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD)
+ 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 o equivalent.
- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides
- Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals
- Alimentació: 24Vcc, 2.5 W
- Carril DIN
+ 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 o equivalent.
- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides
- Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals)
- Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx)
- Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H)
- Carril DIN
+ 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04 o equivalent.
+ 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W.
+ Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
+ Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV33X52 u

Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per:
+ 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac
- Connexió fins a 2 equips e-Ligh?
- Bus de camp: RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.
- Interfície NFC per a con?guració.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz.
- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
+ 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Connectors extraïbles.
- CE rang industrial.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat.
Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEV33LLJ u

Quadre de Control format per:
+ 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac
- Connexió fins a 2 equips e-Ligh?
- Bus de camp: RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.
- Interfície NFC per a con?guració.
+ 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat.
Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.

Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Marca/model: ECONTROLS o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEV34LLJ u

Quadre de Control format per:
+ 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac
- Connexió fins a 2 equips e-Ligh?
- Bus de camp: RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.
- Interfície NFC per a con?guració.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz.
- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
+ 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Connectors extraïbles.
- CE rang industrial.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat.
Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Marca/model: ECONTROLS o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5	02	ELEMENTS DE CAMP
Titol 4 (1)	01	MATERIAL PER A SALA DE MÀQUINES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.

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

1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 EEV2P21J u

Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm.
Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 EEV2P22J u

Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm.
Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EEV2P23J u

Accessori beina immersió acer inoxidable per a sonda temperatura TFxx. Longitud 200 mm
Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 200MM o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5	02	ELEMENTS DE CAMP
Titol 4 (1)	02	MATERIAL PER A EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVB6L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEVB6L7J u

e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques:
- Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485)
- Muntatge superfície

AMIDAMENTS

- Alimentació: 12-24 Vcc
Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEVB6L8J u AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques:
- Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC
- Rang sensor humitat: 0 a 100% HR
- Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3%
- Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell
- Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell
- Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell
- Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator
- Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal
- Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs)
- Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 EEVB6L9J u e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy
- Muntatge superfície
- Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack
Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 EEVB6ROM u e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR
- Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar.
- Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display.
- Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.
- Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions.
- Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z).
- Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz
- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

6 EEVB6RO2 u e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc
- Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc
- 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil
- Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC.
- Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil.
- Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs).
- Marc no inclòs
- Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 EEVB6RO3 u e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485
- Disposa de connector per a panell e-Touch Display
- Bus de comunicacions RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa)
- Alimentació 12-24 Vcc, 14mA
Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EG86HD3J u Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI
Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació.
Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit.
Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386
Detector moviment:
- Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts)
- Distància màxima detecció: 8 mts
- Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min
Sensor Lluminositat:
- Rang lluminositat: 0-1000 lux
Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux
Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual
Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA
Muntatge encastable al sostre
Dimensions: D80xH40 mm
Alimentació: 95-250Vca
Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

9 EG86HD5J u Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc
- Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització
- Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led
- Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles
- Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator
- Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC
- Sensor de proximitat i lluminositat
- Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs)

- Inclou marc color blanc
- Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

10 EG86HD6J u Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques:
- Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI.
- Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch
- Compleix l'estàndard DALI EN62386
- Protocol: DALI
- Interface: DALI
- Font alimentació DALI 35 mA
- Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm
- Alimentació: 95-250 VHz 50
Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 11 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5 03 PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV32A51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 11 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5 04 CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE

21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			765,000				765,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **765,000**

2 EHV41210 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

3 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			765,000	0,850			650,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **650,250**

4 EG21271J m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			765,000	0,150			114,750	C#*D#*E#*F#
2			155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **269,750**

5 EG151512 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 12 URBANITZACIÓ
Titol 5 01 INSTAL·LACIÓ DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDK2YL5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 FDKZHEEJ u Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 ENX5CL4J u Grup de pressió amb dipòsit acumulador de 150 litres, destinat al subministrament fiable d'aigua de forma automàtica i contínua a les xarxes per a reg.L'equip s'intercala a l'escomesa d'aigua potable, connectant-se posteriorment a la canonada de distribució de l'aigua.
Format pel següent material:
- Dipòsit, sistema d'ompliment controlat per vàlvula mecànica reguladora de nivell, bomba submergible, regulador de pressió (Watercontrol), sistema "by-pass", indicador de nivell i sistema de sobreeixidor i ventilació.
Amb les següents caracteristiques:
- Cabal: 200 l/h
- Consum elèctric: 920 W.
- Perdua de carrega: 35 mca.
Marca/Model: EBARA/HIDRO-TANK CAM/8 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 ENN0CL3J u Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió.
Totalment instal·lada i funcionant.
Marca/Model: EBARA/BEST 2 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EEU4U015 u dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EJ681161 u Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable.
- Diametre de connexió: 1 1/2´´
- Caudal nominal : 7.8 m3/h
- Potència lampada: 95 W
Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101.
Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.

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

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

1	Omplerta deposit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 FJSB2211 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FJSB231J u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 FN3G2LJJ u Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

10 FDK2YL8J u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral.
Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

11 FJS5R102 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 FJS5RLKJ u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

AMIDAMENTS

13 FJS51L3J u Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

14 FJS51L5J m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,3 l/h amb separació entre goters de 0,33 m i entre laterals de 0,6 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			590,000				590,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **590,000**

15 FFB25455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

16 FFB26455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			720,000				720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **720,000**

17 FJSA4261 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	12	URBANITZACIÓ
Titol 5	02	ELECTRICITAT
Titol 4 (1)	01	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

1 FHM11L3J u Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó.
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 FHQ2CL3J u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat.
Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exteriors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 FHM1DLNJ u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.
Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: DISANO o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170203 (plàstic)		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
3	170405 (ferro i acer)		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
4	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
6	Embalatge							
7	150101 (envasos de paper i cartró)		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
8	150102 (envasos de plàstic)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
9	150103 (envasos de fusta)		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,230**

AMIDAMENTS

2 E2R6423A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170203 (plàstic)		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
3	170405 (ferro i acer)		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
4	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
6	Embalatge							
7	150101 (envasos de paper i cartró)		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
8	150102 (envasos de plàstic)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#
9	150103 (envasos de fusta)		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,230**

3 E2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

4 E2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	150103 (envasos de fusta)		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

5 E2RA677A m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus							
2	170203 (plàstic)		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
4	Embalatge							
5	150102 (envasos de plàstic)		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,030**

6 E2RA696B m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embalatge							
2	150101 (envasos de paper i cartró)		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,400**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

V PRESSUPOST (PR)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	15123TC3	m2	Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: - Làmina separadora geotextil de polièster - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	84,14	€
P-2	1512E5YY	m2	Formació de coberta no transitable composada per: - Bancada de formigó de 7cm - Capa de poliuretà 8cm - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	101,53	€
P-3	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	311,23	€
P-4	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31	€
P-5	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10	€
P-6	E221Z9251	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-7	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30	€
P-8	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29	€
P-9	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49	€
P-11	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
P-12	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87	€
P-13	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15	€
P-14	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	22,24	€
P-15	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	44,75	€
P-16	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79	€
P-17	E2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21	€
P-18	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39	€
P-19	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65	€
P-20	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78	€
P-21	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38	€
P-22	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28	€
P-23	E2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	E2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70 €
P-25	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-26	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	23,10 €
P-27	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80 €
P-28	E2RA677A	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-29	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-30	E2RA696B	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €
P-31	E2RA73G2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terres brutes inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170104 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P-32	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73 €
P-33	E2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	252,00 €
P-34	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	E315Z21G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	114,59 €
P-36	E315Z21G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	107,61 €
P-37	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-38	E31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (TRENTA-UN EUROS)	31,00 €
P-39	E325Z1PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	141,69 €
P-40	E325Z2PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	147,05 €
P-41	E32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-42	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,98 €
P-43	E32D3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	48,92 €
P-44	E32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	28,13 €
P-45	E32DZ3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	56,19 €
P-46	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	E3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,64	€
P-48	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€
P-49	E3CDUR06	m	Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91	€
P-50	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23	€
P-51	E3Z1Z12P1	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56	€
P-52	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51	€
P-53	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-54	E4445122	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P-55	E444512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67	€
P-56	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02	€
P-57	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-58	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	E451Z18D4	m3	Formigó per a pilars, HA - 30 / F / 10 / XC4, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	169,65	€
P-60	E453Z1AH4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/F/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	157,50	€
P-61	E459Z1BD4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/F/10/XC1 de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	152,34	€
P-62	E45CZA8D4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	139,72	€
P-63	E45Z1100	m2	Cura de superfície de formigó amb producte filmogen (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-64	E46RLUSC	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	138,03	€
P-65	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79	€
P-66	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97	€
P-67	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97	€
P-68	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18	€
P-69	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20	€
P-70	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	E4C3Z1510	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló, amb capacitat per a suportar una càrrega no inferior als 80kN/ml. A muntar abans de la col.locació de les lloses alveolars prefabricades i a desmuntar com a mínim 28 dies després del formigonat de la capa compressió del sostre alveolar corresponent. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc). (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	22,56 €
P-72	E4D1K125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	29,71 €
P-73	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	61,65 €
P-74	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	39,38 €
P-75	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	64,49 €
P-76	E4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	92,49 €
P-77	E4DDZ1D00	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi per a l'execució de la capa de compressió de les plaques alveolars. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc). (VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	20,93 €
P-78	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	46,09 €
P-79	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-80	E4EZZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	169,18 €
P-81	E4F7PJ11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	18,80 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (DINOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	19,15 €
P-83	E4LVZ75HD	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 150 a 175 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada. (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	73,37 €
P-84	E4LVZ9AHJ	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 230 a 300 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 30+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,68 €
P-85	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	96,46 €
P-86	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-87	E535EB2A	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	76,38 €
P-88	E54ABCB1	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (CENT TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	103,13 €
P-89	E54AJCB2	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 11 i 13 mm d'alçària, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	88,89 €
P-90	E54Z303P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques. (VINT EUROS)	20,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P-92	E5ZB15D4	m	Aiguafons de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	36,70 €
P-93	E5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P-94	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	49,81 €
P-95	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	55,31 €
P-96	E5ZJU001	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,48 €
P-97	E5ZJU0AV	m	Remats i perfils cantoners per a canal de zenc (TRENTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	37,10 €
P-98	E612A51K	M3	Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	158,03 €
P-99	E612BRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	43,08 €
P-100	E612E14K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm color especial, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	65,02 €
P-101	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	40,40 €
P-102	E612TC02	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana. (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	82,50 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	E612TC07	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	82,46 €
P-104	E614DI06	m2	Paredó recolzat divisori de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou sòcol de mitja canya (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	37,62 €
P-105	E63C42TC	m2	Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terrós a una cara, col·locades. Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la normativa de construcció sismoresistent. (SETANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	70,77 €
P-106	E65224SB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	53,77 €
P-107	E6523AGB	m2	Trasdossat interior format per: - Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor. - Muntants de perfil U de 100mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 100mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 90mm d'espesor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espesor. - Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades... (CENT CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	105,05 €
P-108	E6526AGB	m2	Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes: - Placa base ciment 12,5mm d'espessor - Muntants de perfil U de 72mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 72mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 70mm d'espessor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espessor. - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 15mm d'espessor. S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades... (SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	77,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-109	E652DI01	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou sòcol de mitja canya (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21	€
P-110	E652DI04	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus ALTA DURESA de 12,5 mm duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (SEIXANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	60,11	€
P-111	E66AMA02	u	FI11 - MAMPARES LAVABO PRIMÀRIA Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	944,89	€
P-112	E66AMA03	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 1 Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	412,18	€
P-113	E66AMA04	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 2 Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	463,73	€
P-114	E66AMA05	u	FI11'" - MAMPARES DUTXES Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	137,23	€
P-115	E6910004	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28. (CENT QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	115,20	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-116	E691TC03	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical. alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28 Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica Aïllament de llana mineral de 20mm d'espesor. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	148,61	€
P-117	E7119DG5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95	€
P-118	E721BCD5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	27,89	€
P-119	E763200L	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	12,04	€
P-120	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88	€
P-121	E78832SB	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de 0,60 kg/m2 aplicada en dues capes. (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-122	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24	€
P-123	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95	€
P-124	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-125	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-126	E7C123A0	m2	Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57	€
P-127	E7C26831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-128	E7C29204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11	€
P-129	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48	€
P-130	E7C4VJX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W,amb vel negre, làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, col·locat amb adhesiu de formulació específica (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65	€
P-131	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54	€
P-132	E7C918C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P-133	E7C9R6K1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77	€
P-134	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,34	€
P-135	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,98	€
P-136	E7J1B26A	m	Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'àmina plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43	€
P-137	E81111B0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	18,53	€
P-138	E81135L2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (TRENTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	37,02	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	14,89	€
P-140	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	36,76	€
P-141	E83E2YIB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor. (CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	51,17	€
P-142	E83E586A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	36,57	€
P-143	E83EDI03	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques diferents, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre tipus ALTA DURESA de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	44,35	€
P-144	E83ER300	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50	€
P-145	E83HA1MT	m2	RI03 Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta. (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,78	€
P-146	E83QANL0	m2	Xapa acer galvanitzat 3mm amb plec perimetral de 4cm (QUARANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	40,02	€
P-147	E83QTC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, d'1,2 mm de gruix, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport, càmara d'aire ventilada de 3cm, làmina tipus Tyvek impermeable transpirable, aïllament de llana mineral 70mm d'espessor. (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	43,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-148	E83QZC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport i tubs d'acer galvanitzat de 100x100 cada 2m i una alçada de 2,50 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	66,83 €
P-149	E842CI07	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	55,15 €
P-150	E842CI08	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100% (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	62,80 €
P-151	E843CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cantell recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable. (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €
P-152	E843CI06	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, tipus Heraklith A2 o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	41,25 €
P-153	E844CI02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	38,76 €
P-154	E84A67MT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separació real entre lames 50 mm, separació lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color a escollir per la DO, amb la superfiicie llisa, muntades fixades a presió sobre estructura a base de cremalleres, penjades amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,54 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-155	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	73,84 €
P-156	E8659C7R	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11 €
P-157	E865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	29,47 €
P-158	E8940BF0	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	33,47 €
P-159	E8989CAV	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-160	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-161	E898DFM0	m2	Veladura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis (DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,68 €
P-162	E898JBA0	m2	Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-163	E898KBC0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €
P-164	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	20,41 €
P-165	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21 €
P-166	E8J9A352	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	18,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-167	E8J9AV30	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28	€
P-168	E8J9AV40	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	19,02	€
P-169	E8J9AV50	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84	€
P-170	E8J9AV70	m	Remat unió extrem lluernari - 70 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81	€
P-171	E8J9T853	m	Remat Gimnàs - 50 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	28,43	€
P-172	E8J9T85X	m	Remat Gimnàs - 75 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 75 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56	€
P-173	E8J9T8SB	m	Remat Pèrgola - 40 cm 5p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 85 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72	€
P-174	E8J9TASB	m	Perimetral edifici - 60 cm 3 p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	28,63	€
P-175	E8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou aïllament 50mm. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-176	E8K1D14K	m	Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,74	€
P-177	E8KA7P45	m	Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	64,12	€
P-178	E8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67	€
P-179	E8N9WJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	29,87	€
P-180	E923RG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84	€
P-181	E936Z28C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,94	€
P-182	E936Z28D6	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència liquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	60,90	€
P-183	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-184	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	8,63	€
P-185	E93AC165	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06	€
P-186	E93AC1AV	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06	€
P-187	E93SLPUR	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, amb 7kg/m2 de pols de quars de color, abocat des de camió (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33	€
P-188	E9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	121,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-189	E9C1243B	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48	€
P-190	E9DB1433	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	46,05	€
P-191	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09	€
P-192	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04	€
P-193	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05	€
P-194	E9GZDVAV	m	Tall amb serra de disc en paviment de terratzo per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76	€
P-195	E9P67A78	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69	€
P-196	E9QG8GAV	m2	TARIMA Tarima de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat amb grapa oculta sobre rastrells de fusta de 40x75 mm cada 400 mm, clavats a base ceramica de maó calat. Tot el conjunt amb tractament reacció al foc EFL. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	67,72	€
P-197	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49	€
P-198	E9V7U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	53,63	€
P-199	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30,29	€
P-200	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-201	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48	€
P-202	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02	€
P-203	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19	€
P-204	E9Z519AV	m	Junta d'alumini per a separació de diferents tipus de paviment, amb junt tipus Perfil Schiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	56,89	€
P-205	EABGSE01	u	SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflò). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE01 (MIL CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.050,26	€
P-206	EABGSE02	u	SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflò). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x FULLA FIXA formada per: - fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE02	714,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(SET-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)		
P-207	EABGSE03	u	SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat 2x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE03 (MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.245,38	€
P-208	EABGSE04	u	SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 3x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE04 (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.442,55	€
P-209	EABGSE06	u	SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x TANCAMENT FIXE: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - 4 muntants horitzontals 60.40.3. - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE06	4.758,73	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUATRE MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-210	EABGSE07	u	SE07 - PORTES MAGATZEM HORT Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: - 8 portes batents, formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE07 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.686,98	€
P-211	EABGSE22	u	SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE22 (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3.281,32	€
P-212	EAF4FE10	u	FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent	2.256,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Dimensions segons planilla de projecte FE10 (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-213	EAF4FE11	u	FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) Dimensions segons planilla de projecte FE11 (MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.171,96	€
P-214	EAF4FE12	u	FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera - Inclou retenidoir - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent. * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent Dimensions segons planilla de projecte FE12 (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.549,96	€
P-215	EAF4FE22	u	FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.	1.195,16	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou pany i clau - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE22 (MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)		
P-216	EAF4FE24	u	FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat Dimensions segons planilla de projecte FE24 (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	484,55	€
P-217	EAF4FE25	u	FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat Dimensions segons planilla de projecte FE25 (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	321,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-218	EAF4FE27	u	FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE27 (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	270,25 €
P-219	EAF4FE28	u	FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE28 (TRES MIL SET-CENTS UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3.701,19 €
P-220	EAF4FE29	u	FE29 - LLUERNARIS INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE29 (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.854,47 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-221	EAF4FE30	u	FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE30 (NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	923,13 €
P-222	EAF4FE32	u	FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE32 (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.471,35 €
P-223	EAF4FE33	u	FE33 - FINESTRA SECRETARIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE33 (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	827,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-224	EAF4FE34	u	FE34 - FINESTRA TUTORIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE34 (CINC-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	503,76 €
P-225	EAF4FE35	u	FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE35 (SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	767,22 €
P-226	EAF4FE36	u	FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1 Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE36 (NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	938,22 €
P-227	EAF4FE37	u	FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2 Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.	562,28 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE37 (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P-228	EAF4FE38	u	FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA) Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Preparat per rebre mosquitera - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE38 (VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	877,86 €
P-229	EAF4FE39	u	FE39 - FINESTRA CONSERGERIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE39 (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	686,83 €
P-230	EAF4FE40	u	FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K	1.340,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE40 (MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-231	EAF4FE41	u	FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE41 (TRES-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	305,69	€
P-232	EAF4FE42	u	FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE42 (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	242,98	€
P-233	EAF4FE44	u	FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4	4.827,55	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades. Dimensions segons planilla de projecte FE45 (QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-234	EAF4FE45	u	FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K. - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 CONJUNT FORMAT PER: * 3 Fulles fixes panelades. * 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m Dimensions segons planilla de projecte FE45 (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	827,42	€
P-235	EAF8FE01	u	FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles. * 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE01	2.315,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(DOS MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS)		
P-236	EAF8FE02	u	FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes * 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE02 (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.665,82	€
P-237	EAF8FE03	u	FE03 - ACCÉS INFANTIL Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulla fixes, al costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE03 (MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.903,76	€
P-238	EAF8FE04	u	FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K	1.264,65	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE04 (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-239	EAF8FE09	u	FE09 - SORTIDES AULARIS PATI Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor CONJUNT FORMAT PER: * Porta batent d'una fulla * 1 fulla fixe, al costat de la porta Dimensions segons planilla de projecte FE09 (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	782,02	€
P-240	EAF8FE15	u	FE15 - PORTES CUINA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent * 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent. Dimensions segons planilla de projecte FE15 (VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	894,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-241	EAF8FE26	u	FE26 - PORTES SORTIDA GIMNÀS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Mecanismes antipànic CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles. Dimensions segons planilla de projecte FE26 (MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.212,45 €
P-242	EAFAFE13	u	FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10W/m2K. - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO). * Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. Dimensions segons planilla de projecte FE13 (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	418,92 €
P-243	EAFAFE14	u	FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau - Inclou retenidor	643,45 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE14 (SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-244	EAFAFE17	u	FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE17 (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5.445,80 €
P-245	EAFAFE18	u	FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera. - Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada màxima de 1,40m. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE18 (SET MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7.461,60 €
P-246	EAFAFE19	u	FE19 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.	3.069,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE19 (TRES MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)		
P-247	EAFAFE20	u	FE20 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20 (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2.685,41	€
P-248	EAFAFE21	u	FE21 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.	3.233,45	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20 (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-249	EAFAFE46	u	FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE46 (MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.342,92	€
P-250	EAQDFI01	u	FI01 - PORTA BATENT 80cm Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 5x unitats amb antipicadits Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi01 (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	473,80	€
P-251	EAQDFI02	u	FI02 - PORTA BATENT 80cm+fixe superior Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.	526,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi02 (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)		
P-252	EAQDFI04	u	FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima d'1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi04 (VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	876,43	€
P-253	EAQDFI05	u	FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una	1.021,44	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi05 (MIL VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-254	EAQDFI06	u	FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06 (MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.146,04	€
P-255	EAQDFI14	u	FI14 - PORTA BATENT 70cm Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi14 (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	458,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-256	EAQDFI15	u	FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi15 (MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.520,19	€
P-257	EAQDFI16	u	FI16 - PORTES CUINA DE VAIBÉ Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60 * 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi16 (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	636,55	€
P-258	EAQDFI17	u	Fi17 - PORTA BATENT 90cm Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,	495,78	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17 (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-259	EAQDFI18	u	FI18 - PORTA DOBLE CUINES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope * 1x porta batent de 400x2450 Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi18 (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	526,30	€
P-260	EAQDFI19	u	FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100 Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi19 (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	456,93	€
P-261	EAQDFI20	u	FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.	731,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20 (SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-262	EAQDSI01	u	SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. * caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament Dimensions i diseny segons planilla de projecte SI01 (MIL NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.096,07 €
P-263	EAQFFI03	u	FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext). Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi03 (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	529,26 €
P-264	EAQPFI17	u	Fi17' - PORTA BATENT 90cm + reixeta ventilació Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb	518,88 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta inferior de ventilació Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17 (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-265	EAQSFI07	u	FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi07 (TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	320,58 €
P-266	EAQSFI08	u	FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi08 (QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	453,99 €
P-267	EAQSFI09	u	FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc	231,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi09 (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-268	EAQSFI10	u	FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi10 (VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	855,38	€
P-269	EAQXFI06	u	FI06' - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06 (MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.146,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-270	EAU1FI13	m2	FI13 - FI.25 DIVISÒRIA MÒBIL Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) * DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem. (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	514,38	€
P-271	EAV8FI12	m2	FI12 - FI.26 TANCAMENT CUINA-MENJADOR Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi12 (MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.470,58	€
P-272	EAVJSE14	m2	SE14-SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horizontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer. Inclòs accionament manual Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE14 i SE15 (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	193,42	€
P-273	EAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	66,41	€
P-274	EAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	43,87	€
P-275	EAWZPA00	u	Subministre i col·locació d'accionament motoritzat a les finestres de mur cortina (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	370,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-276	EAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-277	EAZ3U0A0	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	63,46 €
P-278	EB12SE12	m	SE12 - BARANA ACCÉS RODAT Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, fixada a base de formigó, amb tac d'acer, volandera i femella Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE12 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	135,02 €
P-279	EB12SE18	m	SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols. (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	76,32 €
P-280	EB12SE19	m	SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols. (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	51,91 €
P-281	EB12SE24	m	SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	93,66 €
P-282	EB14SE21	m	SE21 - DOBLE PASSAMÀ Passamà doble format per dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, col·locat a una alçada de 65/75 i 90/95 cm, amb pitetes d'acer de subjecció, soldades cada 50 cm a estructura de façana. Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE21 (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	51,46 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-283	EB32SE10	m	SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat. Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm). Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	143,77 €
P-284	EB32SE26	u	SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat. 1x PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada. - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE26 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	560,41 €
P-285	EB92U1EQ	u	Conjunt d'elements de senyalització i identificació d'espais i plantes, interiors i exteriors, segons disseny de la DF i requeriments del Departament. (DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2.892,20 €
P-286	EB9ZSE17	u	SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12 Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. * tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE17 (QUATRE MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4.732,33 €
P-287	EB9ZSE23	u	SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2	697,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE23 caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	
P-288	EC151B22	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	58,20 €
P-289	EC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	113,37 €
P-290	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	89,61 €
P-291	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	20,29 €
P-292	ED111B61	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72 €
P-293	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02 €
P-294	ED157L3J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	46,65 €
P-295	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	25,53 €
P-296	ED1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub (VINT-I-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	28,01 €
P-297	ED3111B6	u	Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10 €
P-298	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	137,30 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-299	ED352L3J	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	322,57 €
P-300	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	196,52 €
P-301	ED354L4J	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 100x70x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada C-250. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	445,32 €
P-302	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	133,70 €
P-303	ED51QDJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	45,43 €
P-304	ED51QDPJ	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-305	ED56EA93	m	Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10 (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	51,96 €
P-306	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P-307	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-308	ED5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	131,84 €
P-309	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	11,24 €
P-310	ED754L4J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 315 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	314,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-311	ED754L5J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 200 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	185,22	€
P-312	ED7FBB8P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	42,21	€
P-313	ED7FR111	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58	€
P-314	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	42,10	€
P-315	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	52,72	€
P-316	ED7FR412	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	64,50	€
P-317	ED7FR51K	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	75,33	€
P-318	ED7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	114,95	€
P-319	ED7FRLHJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 90 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	37,62	€
P-320	ED7FRLLJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 75 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	36,62	€
P-321	ED7FRLTJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 40 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	34,26	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-322	EDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100 (QUATRE MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4.918,82	€
P-323	EE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent. (CENT UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,74	€
P-324	EE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent. (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	288,11	€
P-325	EE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	254,67	€
P-326	EE369LKJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.	195,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)		
P-327	EE36CL3J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent. (MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.926,42	€
P-328	EE36CL4J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2.574,27	€
P-329	EE36CL5J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent. (TRES MIL NORANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3.097,17	€
P-330	EE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	280,29	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-331	EE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	319,66	€
P-332	EE36FLSJ	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	364,97	€
P-333	EE36GL2J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent. (CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	581,53	€
P-334	EE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent. (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	496,27	€
P-335	EE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent. (QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	475,27	€
P-336	EE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent. (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	435,89	€
P-337	EE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	159,35	€
P-338	EE42H4S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49	€
P-339	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	18,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-340	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	22,38	€
P-341	EE42QC22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44,81	€
P-342	EE42QD22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,34	€
P-343	EE42QG52	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	79,39	€
P-344	EE42QL42	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	137,30	€
P-345	EE4Z5M3J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	382,83	€
P-346	EE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	38,05	€
P-347	EE611AA1	m2	Aïllament acústic de conductes amb llana de roca. Es col·locarà segons plànols i indicacions de projecte. Marca/Model: CLIMAVER/ROLL G1 o equivalent. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	39,21	€
P-348	EE611LK1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52	€
P-349	EEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa. - 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa. + Bateria: - Temperatura d'entrada: 12 ºC - Humitat relativa: 58.5 % - Temperatura de sortida: 7 ºC	19.071,88	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Potencia: 53 KW + Filtres: - Aportació/Retorn: M5 - Impulsió: F7 + Recuperador rotatiu: - Cabal: 1800 m3/h - Eficiencia ERP: 75% - Humitat relativa: 80% - Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC + Comportes de regulació: - 3 comportes de dimensions: 900x510 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent. (DINOU MIL SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-350	EEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent. (CINC MIL CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5.522,66	€
P-351	EEGA123J	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.444,76	€
P-352	EEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques:	25.587,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P o equivalent. (VINT-I-CINC MIL CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-353	EEJB4L3J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.825,61	€
P-354	EEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.420,94	€
P-355	EEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a.	760,91	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)		
P-356	EEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (MIL TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.030,08	€
P-357	EEJB4L8J	u	Bomba circuladora de circuit. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2.382,11	€
P-358	EEK3301J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent. (VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	27,14	€
P-359	EEK3302J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	37,75	€
P-360	EEK3304J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.	29,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-361	EEK3305J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.	33,25	€
			(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)		
P-362	EEK3306J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.	47,76	€
			(QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-363	EEK3365J	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	128,93	€
			(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-364	EEK336CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.	68,45	€
			(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-365	EEK336ÑJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	40,80	€
			(QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)		
P-366	EEK336PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD (T) 400x75 o equivalent.	43,10	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUARANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-367	EEK336QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.	72,28	€
			(SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)		
P-368	EEK33BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.	107,04	€
			(CENT SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)		
P-369	EEK33L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125 o equivalent.	36,69	€
			(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-370	EEK33LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200 o equivalent.	40,89	€
			(QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-371	EEK33LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	38,29	€
P-372	EEK33LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	55,10	€
P-373	EEK33LRJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160 o equivalent. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	34,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-374	EEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96	€
P-375	EEK71KAV	u	Reixeta antiretorn, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	82,61	€
P-376	EEK91LL1	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Marca/Model: MADEL/DCO d200 o equivalent. (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	41,90	€
P-377	EEK91LLL	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	122,93	€
P-378	EEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	729,47	€
P-379	EEKQLVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	439,44	€
P-380	EEKQPL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent. (CENT SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	160,44	€
P-381	EEKT1JAG	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´. Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	116,25	€
P-382	EEM34JAG	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm. - Potència sonora mín. LWA 24 dB(A). - Potència absorbida mín. 2 W. - Cabal d'aire 480 m3/h. - Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm. - Regulació externa control 0..10V. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent. (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	442,03	€
P-383	EEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 180 m3/h. - Consum elèctric: 23 W. - Pressió: 100 Pa.	242,80	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Tensió 230V. - Dimensions: 2302 x Ø226 Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)		
P-384	EEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	429,17	€
P-385	EEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	269,57	€
P-386	EEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat: • Xapa d'acer galvanitzat. Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent. (MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.815,11	€
P-387	EEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54.	1.733,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			. Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent (MIL SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-388	EEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent. (TRENTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	33,14	€
P-389	EEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat. Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent. (TRES-CENTS DOS EUROS)	302,00	€
P-390	EEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65 o equivalent. (MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.525,78	€
P-391	EEU4U015	u	dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	116,68	€
P-392	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	27,31	€
P-393	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	22,01	€
P-394	EEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	56,68	€
P-395	EEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent. (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,94	€
P-396	EEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	55,56	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-397	EEV2P23J	u	Accessori beina immersió acer inoxidable per a sonda temperatura TFxx. Longitud 200 mm Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 200MM o equivalent. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	44,27	€
P-398	EEV32A51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final. (SIS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6.814,07	€
P-399	EEV33LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent. (DOS MIL TRENTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.033,14	€
P-400	EEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 o equivalent. - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris,	4.695,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals) - Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx) - Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H) - Carril DIN + 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04 o equivalent. + 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W. + Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). + Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent. (QUATRE MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-401	EEV33X52	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.	2.662,09	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)		
P-402	EEV34LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent. (MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.702,39	€
P-403	EEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent. (MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.294,32	€
P-404	EEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.651,92	€
P-405	EEV46BAN	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.960,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-406	EEV4H9X2	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat. (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09	€
P-407	EEVB6L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000 o equivalent. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	195,94	€
P-408	EEVB6L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031 o equivalent. (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	101,86	€
P-409	EEVB6L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000 o equivalent. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	210,22	€
P-410	EEVB6L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031 o equivalent. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	62,38	€
P-411	EEVB6RO2	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs - Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent. (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	91,78	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-412	EEVB6RO3	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent. (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	92,62	€
P-413	EEVB6ROM	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	199,30	€
P-414	EF4233AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95	€
P-415	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43	€
P-416	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13	€
P-417	EF4236CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€
P-418	EF4237EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06	€
P-419	EF4238EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	25,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-420	EF4239EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	31,89 €
P-421	EF423BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	54,87 €
P-422	EF423CFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	66,40 €
P-423	EF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte. (NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	938,95 €
P-424	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	10,52 €
P-425	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	16,11 €
P-426	EF912A00	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P-427	EF912A3J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-428	EF912A4J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-429	EF912A5J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04 €
P-430	EF912A6J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67 €
P-431	EF912COL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 6 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3.239,03 €
P-432	EFB18452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	15,86 €
P-433	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	24,83 €
P-434	EFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	30,22 €
P-435	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06 €
P-436	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (QUARANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	40,70 €
P-437	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	58,72 €
P-438	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	65,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-439	EFQ3347K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P-440	EFQ3349K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-441	EFQ33A5L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-442	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,98 €
P-443	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03 €
P-444	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P-445	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-446	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88 €
P-447	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	11,65 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-448	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P-449	EFQ33GJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26 €
P-450	EFQ33GLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,74 €
P-451	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €
P-452	EFQ364CL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €
P-453	EFQ364EL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37 €
P-454	EFR11E12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,54 €
P-455	EG116D62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	318,59 €
P-456	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23 €
P-457	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-458	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	24,81 €
P-459	EG161B3K	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge. (SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	714,67 €
P-460	EG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (SET MIL CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7.118,42 €
P-461	EG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3.353,12 €
P-462	EG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7.961,57 €
P-463	EG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.884,82 €
P-464	EG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (TRES MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3.172,29 €
P-465	EG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.195,48 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-466	EG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.665,54 €
P-467	EG1PUA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	569,87 €
P-468	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P-469	EG21291J	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	5,43 €
P-470	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-471	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-472	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-473	EG222715	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-474	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-475	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-476	EG222915	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-477	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-478	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P-479	EG23E915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94 €
P-480	EG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments (NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9,50 €
P-481	EG2C1E43	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,58 €
P-482	EG2DB8F2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	66,93 €
P-483	EG2DB8H2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VUITANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	85,19 €
P-484	EG312142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-485	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	6,02 €
P-486	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-487	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-488	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21 €
P-489	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-490	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €
P-491	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96 €
P-492	EG312594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	28,83 €
P-493	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,74 €
P-494	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69 €
P-495	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-496	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08 €
P-497	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	10,89 €
P-498	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81 €
P-499	EG31F172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-500	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	14,96 €
P-501	EG380X50	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-502	EG3RE5DJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. (SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7,59 €
P-503	EG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P-504	EG51564J	u	Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	283,41 €
P-505	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-506	EG611L5J	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	36,05 €
P-507	EG611LHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	43,40 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-508	EG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	56,98 €
P-509	EG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P-510	EG6377RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	17,53 €
P-511	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68 €
P-512	EG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,48 €
P-513	EG641LKJ	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat. Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62 €
P-514	EG64BL3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	260,17 €
P-515	EG64BL4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	290,15 €
P-516	EG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-517	EG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	64,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-518	EG86HD3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació. Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	151,55 €
P-519	EG86HD5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i lluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	52,43 €
P-520	EG86HD6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent. (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	93,80 €
P-521	EGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	760,60 €
P-522	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA EUROS)	40,00 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-523	EGD2614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	42,46 €
P-524	EGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	296,69 €
P-525	EGE18SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Soprasolar Fix Evo de la casa SOPREMA, o equivalent. Inclou muntatge i accessoris necessaris (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	47,30 €
P-526	EGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent. (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	272,70 €
P-527	EGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent. (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	418,89 €
P-528	EGE21E15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2.352,62 €
P-529	EH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	182,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-530	EH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent. (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,98 €
P-531	EH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,78 €
P-532	EH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	132,14 €
P-533	EH2DAL3J	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	57,06 €
P-534	EH61RHEJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-250 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent. (VUITANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	87,12 €
P-535	EH61RHJJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	68,75 €
P-536	EHB3AGIM	u	Lluminària Led IK10 de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	171,09 €
P-537	EHB3AL4J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent. (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	82,47 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-538	EHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent. (SETANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	70,92 €
P-539	EHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimeritzacio mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent. (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	117,82 €
P-540	EHPL6L3J	u	Lluminària LED IK10 de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603 o equivalent. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	171,09 €
P-541	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-542	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	154,05 €
P-543	EJ14B21P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	238,43 €
P-544	EJ18EQ01	u	Rentamans metàl·lic amb potes individual, altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	141,47 €
P-545	EJ18EQ02	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	168,51 €
P-546	EJ18EQ04	u	Rentamans metàl·lic circular, collat a paret (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	109,22 €
P-547	EJ18EQ07	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	168,51 €
P-548	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	131,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-549	EJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	241,26	€
P-550	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	83,66	€
P-551	EJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	71,45	€
P-552	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	183,99	€
P-553	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23	€
P-554	EJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´ (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20	€
P-555	EJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´ (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57	€
P-556	EJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´ (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	66,55	€
P-557	EJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´ (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	81,62	€
P-558	EJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	65,87	€
P-559	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	206,43	€
P-560	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	387,92	€
P-561	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (CINC-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	501,87	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-562	EJ62UL7J	u	Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm. - Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent. (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	733,18	€
P-563	EJ671L3J	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents característiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant. - Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000 o equivalent. (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.634,80	€
P-564	EJ67FL3J	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160 o equivalent. (CINC-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	505,61	€
P-565	EJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent. (MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.594,18	€
P-566	EJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta	17.111,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wmºk) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500 o equivalent. (DISSET MIL CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-567	EJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (QUATRE MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.520,98	€
P-568	EJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària.	2.347,48	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			-Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-569	EJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (DOS MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.053,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-570	EJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	410,85 €
P-571	EJM1LL6J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs -Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent. (SET MIL QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7.422,69 €
P-572	EJM1LLGJ	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent. (CENT TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	103,03 €
P-573	EM12A03J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. - Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent. (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	357,68 €
P-574	EM1312JJ	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	54,75 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-575	EM1313L4	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent. (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	116,86 €
P-576	EM1421DJ	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent. (TRENTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	35,11 €
P-577	EM17U0FJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	462,27 €
P-578	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	115,86 €
P-579	EM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	153,16 €
P-580	EM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent. (TRES MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3.804,82 €
P-581	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	334,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-582	EMD134NC	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	43,04 €
P-583	EMD24L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	28,13 €
P-584	EMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	247,36 €
P-585	EMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,88 €
P-586	EMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34 €
P-587	EMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	194,11 €
P-588	EMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	175,76 €
P-589	EMD3HMOJ	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	121,88 €
P-590	EMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent. (TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	33,02 €
P-591	EMD4HL5J	u	Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2. Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent. (TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	33,02 €
P-592	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,34 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-593	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-594	EMD6HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP o equivalent. (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	614,07 €
P-595	EMSB3L3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar. (DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	19,05 €
P-596	EMSB6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39 €
P-597	EMSB6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P-598	EMSB6Z0K	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37 €
P-599	EMSBF23J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical. (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10 €
P-600	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	14,17 €
P-601	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P-602	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90 €
P-603	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	30,41 €
P-604	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	37,30 €
P-605	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	55,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-606	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,44	€
P-607	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	60,57	€
P-608	EN451597	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	279,23	€
P-609	EN4515A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	283,62	€
P-610	EN4515B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	294,77	€
P-611	EN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	289,52	€
P-612	EN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	222,29	€
P-613	EN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	230,11	€
P-614	EN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	224,24	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-615	EN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	237,95	€
P-616	EN749C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	170,29	€
P-617	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09	€
P-618	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS)	37,00	€
P-619	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	51,50	€
P-620	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85	€
P-621	EN811687	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	23,25	€
P-622	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	121,70	€
P-623	ENE125KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50 (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	441,24	€
P-624	ENE14304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	15,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-625	ENE16304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-626	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56 €
P-627	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14 €
P-628	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	54,21 €
P-629	ENL1AL4J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent. (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	542,91 €
P-630	ENN0CL3J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2 o equivalent. (NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	972,64 €
P-631	ENX5CL4J	u	Grup de pressió amb dipòsit acumulador de 150 litres, destinat al subministrament fiable d'aigua de forma automàtica i contínua a les xarxes per a reg.L'equip s'intercala a l'escomesa d'aigua potable, connectant-se posteriorment a la canonada de distribució de l'aigua. Format pel següent material: - Dipòsit, sistema d'ompliment controlat per vàlvula mecànica reguladora de nivell, bomba submergible, regulador de pressió (Watercontrol), sistema "by-pass", indicador de nivell i sistema de sobreeixidor i ventilació. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 200 l/h - Consum elèctric: 920 W. - Perdua de carrega: 35 mca. Marca/Model: EBARA/HIDRO-TANK CAM/8 o equivalent. (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	118,71 €
P-632	EP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment. (TRES-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	300,61 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-633	EP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret. (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	432,54 €
P-634	EP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada (VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	20,26 €
P-635	EP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	289,89 €
P-636	EP22HCRG	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	217,57 €
P-637	EP255FER	u	Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat (QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	496,50 €
P-638	EP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70 €
P-639	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-640	EP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent. (DOS MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.134,26 €
P-641	EP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent. (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	374,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-642	EP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent. (SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	738,29	€
P-643	EP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54. (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	413,84	€
P-644	EP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent. (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	904,61	€
P-645	EP3511IJ	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	43,06	€
P-646	EP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	135,59	€
P-647	EP415444	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-648	EP4345FJ	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66	€
P-649	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81	€
P-650	EP434711	u	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F. (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9,08	€
P-651	EP4349FJ	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83	€
P-652	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89	€
P-653	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89	€
P-654	EP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (DEU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	10,77	€
P-655	EP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	13,24	€
P-656	EP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18	€
P-657	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10	€
P-658	EP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-659	EP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor (VINT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	20,49	€
P-660	EP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent. (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.366,21	€
P-661	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	933,11	€
P-662	EP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	315,49	€
P-663	EP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	54,01	€
P-664	EP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	213,18	€
P-665	EP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	139,67	€
P-666	EPD1113J	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, muntada superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	96,43	€
P-667	EQ11EQ12	m	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm tot segons planilla de projecte EQ12 (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	249,03	€
P-668	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	33,30	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-669	EQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable (DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.498,14	€
P-670	EQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2). Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Tolva 20/10 inox. (Uni.1). CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA 12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12). Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1). CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30 Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4). Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4). Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3). Maneguet corona Ø 550. (Uni.2). APORTACION Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1). 21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21). Elements de fixació i segellat. (Uni.1). (VINT-I-DOS MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22.780,37	€
P-671	EQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, fixada al parament (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	313,33	€
P-672	EQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable. (SET MIL CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7.587,43	€
P-673	EQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada (QUATRE MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4.376,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-674	EQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada (QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	4.922,46 €
P-675	EQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable. instal.lada i connectada (NOU MIL CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9.561,86 €
P-676	EQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304, Instal.lat i connectat (DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10.751,14 €
P-677	EQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable. Instal.lat i connectat (CINC MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5.578,71 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-678	EQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT, o equivalent Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Instal.lat i connectat (TRES MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3.403,61 €
P-679	EQ9CF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304 Instal.lat i connectat (TRES MIL CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	3.104,36 €
P-680	EQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres Instal.lat (VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	895,71 €
P-681	EQ9CM005	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Muntada i instal.lada (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2.329,18 €
P-682	EQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable. Muntada i instal.lada (TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3.394,71 €
P-683	EQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.	3.064,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304 muntada i instal.lada (TRES MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-684	EQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. muntat i instal.lat (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.461,88	€
P-685	EQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,74	€
P-686	EQ9CS004	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable. Nota: Segons normativa del Real Decret 2207/1995 , instal.lat i connectat (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	404,03	€
P-687	EQN2SE25	m	SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm. (TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	369,54	€
P-688	EVC1PL4J	u	Transport a peu d'obra Hub de calor. Marca: Entropy o equivalent. (SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	771,09	€
P-689	F3J1Z122A	m3	Estructura de gabions de tela metalica de torsió, amb peçes segons fabricant, de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i/o manuals. (CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	140,83	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-690	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85	€
P-691	F9321SRR	m3	Subministre i estesa de sauló (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	23,23	€
P-692	F972DFTJ	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,84	€
P-693	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	28,73	€
P-694	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	54,67	€
P-695	F9F16204	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	64,06	€
P-696	F9V3K6MT	m	Banc prefabricat de formigó 60x45cm, amb cantells rebaixats (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	304,94	€
P-697	FBATUPP2	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP2 segons normes NIDE (22x44 m, 1 voleibol, 1 basket, 1 handball), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS)	1.328,00	€
P-698	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	99,05	€
P-699	FDK26JL3	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x150 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Incloent tapa cega. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	154,61	€
P-700	FDK2YL5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	118,23	€
P-701	FDK2YL8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent. (SETANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	79,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-702	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,74	€
P-703	FDKZHEEJ	u	Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	91,23	€
P-704	FDKZV095	u	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	125,96	€
P-705	FFB25455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-706	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
P-707	FHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent. (DOS MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2.186,03	€
P-708	FHM1DLNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO o equivalent. (MIL SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.073,49	€
P-709	FHQ2CL3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent. (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	108,36	€
P-710	FJS51L3J	u	Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial (TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	13,79	€
P-711	FJS51L5J	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,3 l/h amb separació entre goters de 0,33 m i entre laterals de 0,6 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de connexió amb collarins de presa i accessoris. (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-712	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	14,23	€
P-713	FJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44	€
P-714	FJSA4261	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	304,88	€
P-715	FJSB2211	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	60,24	€
P-716	FJSB231J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	91,78	€
P-717	FN3G2LJJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	30,77	€
P-718	FQ21UR10	u	Paperera d'acer model Morello-bin d'Escofet, o similar, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	124,02	€
P-719	FQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet, ancorada amb dau de formigó (MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.066,62	€
P-720	FQS1U010	m	Xarxa de fil trenat de poliamida de 4 mm de gruix i de 80 x 80 mm de pas, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de gruix, inclòs tensors, muntada sobre màstils d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, cada 7,6 m amb platines i ancorats sobre daus de formigó (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	63,28	€
P-721	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	41,57	€
P-722	FR43943D	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	264,41	€
P-723	FR44222B	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (SIS-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	603,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-724	FR451638	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	145,57 €
P-725	FR61135B	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	49,17 €
P-726	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,78 €
P-727	FR662111	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-728	FR9ASE10	m	Tanca exterior de taulons de fusta coperitzada tractada amb autoclau (grau de proteció IV) 40x120mm cada 10cm, collats a pletines de suport, col·locats verticalment. Alçada màxima del conjunt 2m. *Taulons de fusta cada 13cm (llum de 9cm) *Riostra ´´U´´ d'acer galvanitzat collada a taulons (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	79,26 €
P-729	FR9ASE13	m	SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. 1 porta i 1 tanca perimetral Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13 (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	143,19 €
P-730	FR9AUS13	u	SE13 PORTA TANCA FUSTA Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13 (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	116,74 €
P-731	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-732	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	24,85 €
P-733	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-734	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15 €
P-735	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-736	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-737	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	15,41 €
P-738	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-739	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-740	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66 €
P-741	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-742	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-743	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,48 €
P-744	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	72,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-745	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P-746	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-747	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,68 €
P-748	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	18,79 €
P-749	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-750	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	16,77 €
P-751	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-752	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	12,51 €
P-753	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34 €
P-754	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	37,24 €
P-755	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-756	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	319,31 €
P-757	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	296,10 €
P-758	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,48 €
P-759	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	63,18 €
P-760	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22 €
P-761	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	197,64 €
P-762	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	43,29 €
P-763	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	34,49 €
P-764	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-765	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	51,08 €
P-766	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	25,33 €
P-767	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-768	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	56,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-769	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,94	€
P-770	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	110,45	€
P-771	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	60,63	€
P-772	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	64,59	€
P-773	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	17,96	€
P-774	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70	€
P-775	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	137,66	€
P-776	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	62,79	€
P-777	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	71,65	€
P-778	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	47,93	€
P-779	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-780	K12GG0AV	u	Desplaçament caixa d'escomeses (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	258,60	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-781	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	24,67	€
P-782	KQS2UB10	u	Cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (MIL TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.036,48	€
P-783	KQS2UF20	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, fixada al paviment amb ancoratges desmuntable (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	442,45	€
P-784	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (NORANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	90,08	€
P-785	P312-I1V9	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	152,76	€
P-786	PQZ0-MHTS	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	54,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	15123TC3	m2	Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: - Làmina separadora geotextil de polièster - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%		**84,14**	€
				Altres conceptes	84,14000	€
P-2	1512E5YY	m2	Formació de coberta no transitable composada per: - Bancada de formigó de 7cm - Capa de poliuretà 8cm - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%		**101,53**	€
				Altres conceptes	101,53000	€
P-3	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats		**311,23**	€
				Altres conceptes	311,23000	€
P-4	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**2,31**	€
				Altres conceptes	2,31000	€
P-5	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		**4,10**	€
				Altres conceptes	4,10000	€
P-6	E221Z9251	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**11,87**	€
				Altres conceptes	11,87000	€
P-7	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**7,30**	€
				Altres conceptes	7,30000	€
P-8	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**6,29**	€
				Altres conceptes	6,29000	€
P-9	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**7,89**	€
				Altres conceptes	7,89000	€
P-10	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		**9,49**	€
				Altres conceptes	9,49000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-11	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària		**2,58**	€
				Altres conceptes	2,58000	€
P-12	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària		**3,87**	€
				Altres conceptes	3,87000	€
P-13	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM		**4,15**	€
				Altres conceptes	4,15000	€
P-14	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim		**22,24**	€
	B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm		19,59045	€
				Altres conceptes	2,64955	€
P-15	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim		**44,75**	€
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens		41,90692	€
				Altres conceptes	2,84308	€
P-16	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM		**1,79**	€
				Altres conceptes	1,79000	€
P-17	E2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%		**26,21**	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,14581	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,38600	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,10620	€
				Altres conceptes	24,57199	€
P-18	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km		**2,39**	€
				Altres conceptes	2,39000	€
P-19	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació		**6,65**	€
	B03D5000	m3	Terra adequada		6,33000	€
				Altres conceptes	0,32000	€
P-20	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**25,78**	€
				Altres conceptes	25,78000	€
P-21	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**11,38**	€
				Altres conceptes	11,38000	€
P-22	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**74,28**	€
				Altres conceptes	74,28000	€
P-23	E2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**19,07**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	19,07000	€
P-24	E2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**13,70**	**€**
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,05000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-25	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**10,08**	**€**
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,60000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-26	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**23,10**	**€**
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-27	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-37,80**	**€**
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-36,00000	€
			Altres conceptes	-1,80000	€
P-28	E2RA677A	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,70**	**€**
	B2RA677A	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,00000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-29	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**13,97**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,30000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-30	E2RA696B	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**17,33**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA696B	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,50000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-31	E2RA73G2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terres brutes inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170104 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**24,15**	**€**
	B2RA73GA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-32	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,73**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-33	E2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**252,00**	**€**
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	240,00000	€
			Altres conceptes	12,00000	€
P-34	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,32**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,30000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-35	E315Z21G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**114,59**	**€**
	B06F1-I2KW	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,99300	€
			Altres conceptes	11,59700	€
P-36	E315Z21G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**107,61**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,68500	€
			Altres conceptes	15,92500	€
P-37	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00913	€
				Altres conceptes	1,77087	€
P-38	E31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments		**31,00**	**€**
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,16524	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,08940	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		2,45300	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,45874	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,25987	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,26568	€
				Altres conceptes	26,30807	€
P-39	E325Z1PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot		**141,69**	**€**
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		111,97200	€
				Altres conceptes	29,71800	€
P-40	E325Z2PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie		**147,05**	**€**
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		111,97200	€
				Altres conceptes	35,07800	€
P-41	E32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,02**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,01092	€
				Altres conceptes	2,00908	€
P-42	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist		**26,98**	**€**
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm		0,48000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,29800	€
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos		3,14935	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,14625	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,62971	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,17824	€
				Altres conceptes	22,09845	€
P-43	E32D3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist		**48,92**	**€**
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos		2,93265	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,17824	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,14625	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,29800	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm		0,36000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,62971	€
				Altres conceptes	44,37515	€
P-44	E32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist		**28,13**	**€**
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm		0,36000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,29800	€
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos		2,93265	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,14625	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,62971	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,17824	€
				Altres conceptes	23,58515	€
P-45	E32DZ3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist		**56,19**	**€**
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm		0,36000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,14625	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,83992	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,17824	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,29800	€
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos		2,93265	€
	B0D629A10	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		1,10433	€
				Altres conceptes	50,33061	€
P-46	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,84**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00913	€
				Altres conceptes	1,83087	€
P-47	E3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		**10,64**	**€**
	B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		8,26800	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,03652	€
				Altres conceptes	2,33548	€
P-48	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments		**32,04**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer		0,26568	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08940	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,06583	€
			Altres conceptes	27,82671	€
P-49	E3CDUR06	m	Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar	**6,91**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,06583	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,26568	€
			Altres conceptes	3,57849	€
P-50	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**16,23**	**€**
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	9,57075	€
			Altres conceptes	6,65925	€
P-51	E3Z1Z12P1	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	**9,56**	**€**
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	4,39478	€
			Altres conceptes	5,16522	€
P-52	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,51**	**€**
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-53	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,22**	**€**
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-54	E4445122	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,65**	**€**
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-55	E444512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,67**	**€**
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,05000	€
P-56	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,02**	**€**
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,39000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-57	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**4,48**	**€**
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-58	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**12,47**	**€**
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,90000	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-59	E451Z18D4	m3	Formigó per a pilars, HA - 30 / F / 10 / XC4, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	**169,65**	**€**
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	115,62600	€
			Altres conceptes	54,02400	€
P-60	E453Z1AH4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/F/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**157,50**	**€**
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	115,62600	€
			Altres conceptes	41,87400	€
P-61	E459Z1BD4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/F/10/XC1 de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**152,34**	**€**
	B06F2-I5H1	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,62600	€
			Altres conceptes	36,71400	€
P-62	E45CZA8D4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**139,72**	**€**
	B06F2-IFAQ	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	108,51780	€
			Altres conceptes	31,20220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	E45Z1100	m2	Cura de superfície de formigó amb producte filmogen		**0,33** €
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,19120	€
			Altres conceptes	0,13880	€
P-64	E46RLUSC	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot		**138,03** €
	B06HLOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,55200	€
			Altres conceptes	38,47800	€
P-65	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,79** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00895	€
			Altres conceptes	1,78105	€
P-66	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,97** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01611	€
			Altres conceptes	1,95389	€
P-67	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,97** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01790	€
			Altres conceptes	1,95210	€
P-68	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		**6,18** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03580	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,18800	€
			Altres conceptes	1,95620	€
P-69	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,20** €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02148	€
			Altres conceptes	2,17852	€
P-70	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat		**17,70** €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,07360	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	4,39200	€
			Altres conceptes	11,23440	€
P-71	E4C3Z1510	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló, amb capacitat per a suportar una càrrega no inferior als 80kN/ml. A muntar abans de la col.locació de les lloses alveolars prefabricades i a desmuntar com a mínim 28 dies després del formigonat de la capa compressió del sostre alveolar corresponent. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc).		**22,56** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	3,47400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,68000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,14160	€
			Altres conceptes	17,26440	€
P-72	E4D1K125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m		**29,71** €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,29800	€
	B0DG1111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a pilar de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	6,34800	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,38214	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15928	€
			Altres conceptes	22,52258	€
P-73	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m		**61,65** €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50358	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,32400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,26568	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,04915	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,23840	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,20942	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,14050	€
			Altres conceptes	52,91927	€
P-74	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi		**39,38** €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17824	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,11920	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21865	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,41580	€
			Altres conceptes	35,20273	€
P-75	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist		**64,49** €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17824	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,41580	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21865	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17880	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	15,36400	€
			Altres conceptes	44,88913	€
P-76	E4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**92,49**	**€**
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54516	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17824	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	15,36400	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17880	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,58475	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,52457	€
			Altres conceptes	71,66148	€
P-77	E4DDZ1D00	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi per a l'execució de la capa de compressió de les plaques alveolars. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc).	**20,93**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08940	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,78400	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21865	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,66726	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33600	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17824	€
			Altres conceptes	17,65645	€
P-78	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**46,09**	**€**
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	19,35000	€
			Altres conceptes	26,74000	€
P-79	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**1,69**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00895	€
			Altres conceptes	1,68105	€
P-80	E4EZZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	**169,18**	**€**
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	110,07150	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	59,10850	€
P-81	E4F7PJ11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	**18,80**	**€**
	B4F7PJ10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	4,81000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14581	€
			Altres conceptes	13,84419	€
P-82	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	**19,15**	**€**
	B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	5,14000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14581	€
			Altres conceptes	13,86419	€
P-83	E4LVZ75HD	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 150 a 175 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.	**73,37**	**€**
	B4LV07HK	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 194,4 a 210,3 kNm per m d'amplària de moment flector últim	53,79000	€
			Altres conceptes	19,58000	€
P-84	E4LVZ9AHJ	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 230 a 300 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 30+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.	**78,68**	**€**
	B4LV09HR	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 260,2 a 284,2 kNm per m d'amplària de moment flector últim	58,85000	€
			Altres conceptes	19,83000	€
P-85	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**96,46**	**€**
	B7Z1AA00	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	62,44440	€
			Altres conceptes	34,01560	€
P-86	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	**1,87**	**€**
	B0716000	kg	Morter expansiu	1,51500	€
			Altres conceptes	0,35500	€
P-87	E535EB2A	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**76,38**	**€**
	B0C5EH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	59,35650	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,08000	€
			Altres conceptes	14,94350	€
P-88	E54ABCB1	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència	**103,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques			
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim		1,56000	€
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2		0,34100	€
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada		11,24200	€
	B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2		8,07400	€
	B0CH8E30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 11 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 6 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782		12,62800	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		4,29000	€
	B7C9Y6M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,351 m2.K/W		10,78000	€
	B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W		17,23000	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,30900	€
				Altres conceptes	36,67600	€
P-89	E54AJCB2	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 11 i 13 mm d'alçària, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques		**88,89**	**€**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,30900	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		4,29000	€
	B0CH7Q20	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5 i 5,5 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782		13,17800	€
	B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2		8,07400	€
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada		11,24200	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim		1,56000	€
	B7C9Y8M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W		14,24500	€
				Altres conceptes	35,99200	€
P-90	E54Z303P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques.		**20,00**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0CHT33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure		4,74453	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		1,56000	€
				Altres conceptes	13,69547	€
P-91	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà		**6,35**	**€**
				Altres conceptes	6,35000	€
P-92	E5ZB15D4	m	Aiguafons de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques		**36,70**	**€**
	B5ZB15D5	m	Peça per a aiguafons, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs		15,42200	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,20549	€
	B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària		7,53000	€
				Altres conceptes	13,54251	€
P-93	E5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària		**18,88**	**€**
	B5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària		15,04000	€
				Altres conceptes	3,84000	€
P-94	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques		**49,81**	**€**
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica		21,42000	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		1,00000	€
				Altres conceptes	27,39000	€
P-95	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques		**55,31**	**€**
	BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica		26,66000	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		1,00000	€
				Altres conceptes	27,65000	€
P-96	E5ZJU001	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant		**50,48**	**€**
	B5ZHU002	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular		8,70000	€
	B5ZHU001	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular		19,73400	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		1,25000	€
				Altres conceptes	20,79600	€
P-97	E5ZJU0AV	m	Remats i perfils cantoners per a canal de zenc		**37,10**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		1,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B5ZHU011	m	Planxa de zinc de 0,82 mm de gruix	15,93900 €
			Altres conceptes	20,16100 €
P-98	E612A51K	M3	Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix.	**158,03** **€**
	B0F1D2N1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X7,5 CM, PER A REVESTIR	10,00000 €
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	4,80350 €
			Altres conceptes	143,22650 €
P-99	E612BRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**43,08** **€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,17600 €
			Altres conceptes	35,90400 €
P-100	E612E14K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm color especial, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**65,02** **€**
	B0F1DHAA	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,21120 €
			Altres conceptes	52,80880 €
P-101	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**40,40** **€**
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,65000 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,63515 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02122 €
			Altres conceptes	31,09363 €
P-102	E612TC02	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana.	**82,50** **€**
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,01620 €
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,14784 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01897 €
			Altres conceptes	59,31699 €
P-103	E612TC07	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	**82,46** **€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,01897 €
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,01620 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11118 €
			Altres conceptes	59,31365 €
P-104	E614DI06	m2	Paredó recolzat divisori de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou sòcol de mitja canya	**37,62** **€**
	B0FA1H90	u	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,39968 €
			Altres conceptes	32,22032 €
P-105	E63C42TC	m2	Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terrós a una cara, col·locades. Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la normativa de construcció sismoresistent.	**70,77** **€**
	B63C42B0	m2	Placa conformada llisa de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color gris a una cara	62,28000 €
			Altres conceptes	8,49000 €
P-106	E65224SB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**53,77** **€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480 €
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	19,03440 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,00920 €
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,05735 €
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920 €
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,32600 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000 €
			Altres conceptes	15,99305 €
P-107	E6523AGB	m2	Trasdossat interior format per: - Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor. - Muntants de perfil U de 100mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 100mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 90mm d'espesor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espesor. - Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També	**105,05** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades...		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0CWU005	m2	Placa de ciment portland amb additius i materials de reomplert tipus Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalent, acabada a dues cares amb malla de fibra de vidre, de 12,5 mm de gruix	29,74650	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,75860	€
	B0CCU005	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) acabada amb una làmina d'alumini per una cara i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	15,67650	€
	B7JZU005	m	Cinta de malla de fibra de vidre resistent a l'àlcali tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius, de 10 cm d'amplària	1,19340	€
	B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	3,23420	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,08000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920	€
	B7C9GC80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,25 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	21,49350	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
			Altres conceptes	18,59410	€
P-108	E6526AGB	m2	Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes: - Placa base ciment 12,5mm d'espessor - Muntants de perfil U de 72mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 72mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 70mm d'espessor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espessor. - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 15mm d'espessor. S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades...	**77,13**	**€**
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,92200	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,75860	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,76320	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,53380	€
	B7JZU005	m	Cinta de malla de fibra de vidre resistent a l'àlcali tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius, de 10 cm d'amplària	1,19340	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	2,87370	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0CWU005	m2	Placa de ciment portland amb additius i materials de reomplert tipus Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalent, acabada a dues cares amb malla de fibra de vidre, de 12,5 mm de gruix	29,74650	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B7J5U005	kg	Morter de ciment portland i additius tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius	1,82070	€
			Altres conceptes	18,24490	€
P-109	E652DI01	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou sòcol de mitja canya	**57,21**	**€**
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,51720	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,98753	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,49543	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,90460	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	15,12040	€
			Altres conceptes	16,15444	€
P-110	E652DI04	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus ALTA DURESA de 12,5 mm duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**60,11**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	15,56080	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,00920	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,05735	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920	€
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,32600	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,51720	€
			Altres conceptes	16,28945	€
P-111	E66AMA02	u	FI11 - MAMPARES LAVABO PRIMÀRIA	**944,89**	**€**
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.		
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11		
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	875,58100	€
			Altres conceptes	51,65900	€
P-112	E66AMA03	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 1	**412,18**	**€**
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.		
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11		
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	368,23500	€
			Altres conceptes	26,29500	€
P-113	E66AMA04	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 2	**463,73**	**€**
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.		
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11		
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	417,33300	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
			Altres conceptes	28,74700	€
P-114	E66AMA05	u	FI11'" - MAMPARES DUTXES	**137,23**	**€**
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.		
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11		
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	106,37900	€
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
			Altres conceptes	13,20100	€
P-115	E6910004	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28.	**115,20**	**€**
	B0FCFFPI	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x115x105 mm	29,85000	€
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,65000	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,22976	€
	B61ZU310	u	Travada de parets amb connector de fil d'acer galvanitzat de D 4 mm en forma de Z, de 50x250x50 mm amb una volandera de plàstic com a goteró i una altra per a la fixació de plaques aïllants	2,89000	€
	B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,23900	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01897	€
			Altres conceptes	75,32227	€
P-116	E691TC03	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical. alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28	**148,61**	**€**
			Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica Aïllament de llana mineral de 20mm d'espesor.		
	B0FCFFPI	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x115x105 mm	29,85000	€
	B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,23900	€
	B61ZU310	u	Travada de parets amb connector de fil d'acer galvanitzat de D 4 mm en forma de Z, de 50x250x50 mm amb una volandera de plàstic com a goteró i una altra per a la fixació de plaques aïllants	2,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,61710	€	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,66830	€	
	B0F42252	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x50x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,95158	€	
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,45450	€	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,29000	€	
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,65000	€	
			Altres conceptes	79,99952	€	
P-117	E7119DG5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**18,95**	**€**	
	B711Y0L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	4,99400	€	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,30900	€	
			Altres conceptes	13,64700	€	
P-118	E721BCD5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	**27,89**	**€**	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,48600	€	
	B712A0ZA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	13,33200	€	
			Altres conceptes	14,07200	€	
P-119	E763200L	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida	**12,04**	**€**	
	B7621660	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	5,85200	€	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,40950	€	
	B7JZ00B0	m	Cinta de cautxú cru per a junts de membranes	0,96000	€	
			Altres conceptes	4,81850	€	
P-120	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**10,88**	**€**	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,26600	€	
			Altres conceptes	8,61400	€	
P-121	E78832SB	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de 0,60 kg/m2 aplicada en dues capes.	**9,15**	**€**	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,61800	€	
			Altres conceptes	8,53200	€	
P-122	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida	**2,24**	**€**	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,85800	€	
			Altres conceptes	1,38200	€	
P-123	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**4,95**	**€**	
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	3,01400	€	
			Altres conceptes	1,93600	€	
P-124	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**1,58**	**€**	
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,23100	€	
			Altres conceptes	1,34900	€	
P-125	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,70**	**€**	
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,34100	€	
			Altres conceptes	1,35900	€	
P-126	E7C123A0	m2	Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat	**24,57**	**€**	
	B7C100AE	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	5,70938	€	
			Altres conceptes	18,86062	€	
P-127	E7C26831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**15,01**	**€**	
	B7C26830	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	10,96200	€	
			Altres conceptes	4,04800	€	
P-128	E7C29204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques	**10,11**	**€**	
	B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	0,84000	€	
	B7C29200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	5,44950	€	
			Altres conceptes	3,82050	€	
P-129	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	**8,48**	**€**	
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,45450	€	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,29000	€	
			Altres conceptes	3,73550	€	
P-130	E7C4VJX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W,amb vel negre, làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, col·locat amb adhesiu de formulació específica	**15,65**	**€**	
	B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	9,93300	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,63964 €
			Altres conceptes	4,07736 €
P-131	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	**4,54** **€**
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,51282 €
	B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	2,11200 €
			Altres conceptes	1,91518 €
P-132	E7C918C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir	**5,80** **€**
	B7C918C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	3,02400 €
			Altres conceptes	2,77600 €
P-133	E7C9R6K1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locada sense adherir	**8,77** **€**
	B7C9R6K0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	5,84850 €
			Altres conceptes	2,92150 €
P-134	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**53,34** **€**
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,54659 €
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	22,64430 €
			Altres conceptes	27,14911 €
P-135	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	**11,98** **€**
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,06280 €
			Altres conceptes	9,91720 €
P-136	E7J1B26A	m	Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior	**43,43** **€**
	B7J10264	m	Perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària per a junt de treball interior	37,11750 €
			Altres conceptes	6,31250 €
P-137	E81111B0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4	**18,53** **€**
			Altres conceptes	18,53000 €
P-138	E81135L2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**37,02** **€**
	B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	6,24000 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,01448 €
			Altres conceptes	30,76552 €
P-139	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**14,89** **€**
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11200 €
			Altres conceptes	14,77800 €
P-140	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**36,76** **€**
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,76501 €
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,23460 €
	B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	21,72500 €
			Altres conceptes	13,03539 €
P-141	E83E2YIB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor.	**51,17** **€**
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,28250 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000 €
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,75860 €
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,56020 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600 €
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,26200 €
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920 €
	B7713260	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,77160 €
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,14910 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	16,03600 €
P-142	E83E586A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament	**36,57** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,94050	€	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,57000	€	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,65320	€	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,46200	€	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,84860	€	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€	
			Altres conceptes	14,79530	€	
P-143	E83EDI03	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques diferents, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre tipus ALTA DURESA de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**44,35**	**€**	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,13600	€	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,37660	€	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,73000	€	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,85380	€	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,94050	€	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31960	€	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,82220	€	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,62000	€	
			Altres conceptes	15,70650	€	
P-144	E83ER300	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada	**11,50**	**€**	
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,37960	€	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980	€	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,56658	€	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,75860	€	
			Altres conceptes	5,71542	€	
P-145	E83HA1MT	m2	RI03 Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.	**40,78**	**€**	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,56640	€	
	B831CIMT	m2	Placa llana de roca volcànica, model Rockflon Ekla o equivalent, de 40 mm de gruix, cantell recte	23,34000	€	
			Altres conceptes	16,87360	€	
P-146	E83QANL0	m2	Xapa acer galvanitzat 3mm amb plec perimetral de 4cm	**40,02**	**€**	
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	33,53000	€	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,08000	€	
			Altres conceptes	4,41000	€	
P-147	E83QTC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, d'1,2 mm de gruix, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport, càmara d'aire ventilada de 3cm, làmina tipus Tyvek impermeable transpirable, aïllament de llana mineral 70mm d'espessor.	**43,52**	**€**	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,44000	€	
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	2,84580	€	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,60320	€	
	B0CH6A40	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	22,56240	€	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,30000	€	
			Altres conceptes	12,76860	€	
P-148	E83QZC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport i tubs d'acer galvanitzat de 100x100 cada 2m i una alçada de 2,50	**66,83**	**€**	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,44000	€	
	B0CH6A40	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	22,56240	€	
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	25,65000	€	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,30000	€	
			Altres conceptes	13,87760	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-149	E842CI07	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	**55,15** **€**
	B842L8AV	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%	40,67000 €
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,54600 €
			Altres conceptes	13,93400 €
P-150	E842CI08	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100%	**62,80** **€**
	B842LCI9	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100%	48,50000 €
			Altres conceptes	14,30000 €
P-151	E843CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cantell recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	**40,84** **€**
	B831CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cant recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	23,34000 €
			Altres conceptes	17,50000 €
P-152	E843CI06	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, tipus Heraklith A2 o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**41,25** **€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B84ZE520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,01790 €
	B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	16,08600 €
			Altres conceptes	22,14610 €
P-153	E844CI02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,76** **€**
	B0CC23AV	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) de 60x60cm i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	18,64300 €
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,51230 €
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,45450 €
			Altres conceptes	13,15020 €
P-154	E84A67MT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separació real entre lames 50 mm, separació lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color a escollir per la DO, amb la superfiicie llisa, muntades fixades a presió sobre estructura a base de cremalleres, penjades amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre	**47,54** **€**
	B84Z8H11	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m	4,50000 €
	B84A6TMT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separacioì real entre lames 50 mm, separacioì lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color	28,60000 €
			Altres conceptes	14,44000 €
P-155	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**73,84** **€**
	B84ZG1D0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	57,52000 €
			Altres conceptes	16,32000 €
P-156	E8659C7R	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	**22,11** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CURC01	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida	8,86000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,94500	€
			Altres conceptes	12,30500	€
P-157	E865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament	**29,47**	**€**
	B865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	16,40000	€
	B0A32300	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	0,41700	€
			Altres conceptes	12,65300	€
P-158	E8940BF0	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**33,47**	**€**
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	3,04164	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,52665	€
			Altres conceptes	26,90171	€
P-159	E8989CAV	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**11,22**	**€**
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	4,27829	€
			Altres conceptes	6,94171	€
P-160	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**6,44**	**€**
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,93026	€
			Altres conceptes	3,50974	€
P-161	E898DFM0	m2	Veladura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis	**10,68**	**€**
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	5,37030	€
			Altres conceptes	5,30970	€
P-162	E898JBA0	m2	Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**7,34**	**€**
	B89ZUA30	kg	Pintura plàstica certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL	3,13500	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65700	€
			Altres conceptes	3,54800	€
P-163	E898KBC0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**8,25**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65700	€
	B89ZUA30	kg	Pintura plàstica certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL	3,13500	€
			Altres conceptes	4,45800	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**20,41**	**€**
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,44720	€
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,18280	€
			Altres conceptes	13,78000	€
P-165	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes	**9,21**	**€**
	B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	3,96200	€
			Altres conceptes	5,24800	€
P-166	E8J9A352	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**18,10**	**€**
	B0CH402P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament	5,06110	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	11,47890	€
P-167	E8J9AV30	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**17,28**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CH301P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a safata	4,28000	€
			Altres conceptes	11,44000	€
P-168	E8J9AV40	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**19,02**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CHTA4B	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	5,93850	€
			Altres conceptes	11,52150	€
P-169	E8J9AV50	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**18,84**	**€**
	B0CHTA5J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,76198	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	11,51802	€
P-170	E8J9AV70	m	Remat unió extrem lluernari - 70 cm 3p	**19,81**	**€**
			Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CHTA73	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	6,68750	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	11,56250	€
P-171	E8J9T853	m	Remat Gimnàs - 50 cm 3p	**28,43**	**€**
			Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques		
	B0CHTFFC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	14,90000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	11,97000	€
P-172	E8J9T85X	m	Remat Gimnàs - 75 cm 3p	**31,56**	**€**
			Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 75 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques		
	B0CHTFFC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	17,88000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	12,12000	€
P-173	E8J9T8SB	m	Remat Pèrgola - 40 cm 5p	**19,72**	**€**
			Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 85 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques		
	B0CHTA45	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a coronament	6,60190	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
			Altres conceptes	11,55810	€
P-174	E8J9TASB	m	Perimetral edifici - 60 cm 3 p	**28,63**	**€**
			Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques		
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CHTFTC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	15,08700	€
			Altres conceptes	11,98300	€
P-175	E8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou aïllament 50mm.	**30,48**	**€**
	B8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs	14,45400	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,06128	€
	B7C9R6K0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	5,84850	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018	€
			Altres conceptes	7,97604	€
P-176	E8K1D14K	m	Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm.	**29,74**	**€**
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	5,87765	€
			Altres conceptes	23,86235	€
P-177	E8KA7P45	m	Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm	**64,12**	**€**
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018	€
	B8KA7M46	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	44,18000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,28438	€
			Altres conceptes	13,51544	€
P-178	E8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**63,67**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
	B8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm	43,60000	€
			Altres conceptes	13,07000	€
P-179	E8N9WJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**29,87**	**€**
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	7,28000	€
	B0CHTJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata	4,21974	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,08000	€
			Altres conceptes	16,29026	€
P-180	E923RG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**8,84**	**€**
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	3,43675	€
			Altres conceptes	5,40325	€
P-181	E936Z28C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	**47,94**	**€**
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	20,91312	€
			Altres conceptes	27,02688	€
P-182	E936Z28D6	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55.	**60,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B06F2-LFL0	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	30,78155	€	
			Altres conceptes	30,11845	€	
P-183	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**10,29**	**€**	
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208	€	
			Altres conceptes	10,27792	€	
P-184	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**8,63**	**€**	
			Altres conceptes	8,63000	€	
P-185	E93AC165	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**17,06**	**€**	
	B0731773	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	14,19000	€	
			Altres conceptes	2,87000	€	
P-186	E93AC1AV	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**17,06**	**€**	
	B0731773	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	14,19000	€	
			Altres conceptes	2,87000	€	
P-187	E93SLPUR	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, amb 7kg/m2 de pols de quars de color, abocat des de camió	**28,33**	**€**	
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	3,40796	€	
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	15,23061	€	
			Altres conceptes	9,69143	€	
P-188	E9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**121,59**	**€**	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,58800	€	
	B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	84,74910	€	
			Altres conceptes	36,25290	€	
P-189	E9C1243B	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	**30,48**	**€**	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,57290	€	
	B9C12432	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	15,29840	€	
			Altres conceptes	13,60870	€	
P-190	E9DB1433	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**46,05**	**€**	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	20,01240	€	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,52126	€	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,65550	€	
			Altres conceptes	22,86084	€	
P-191	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**3,09**	**€**	
			Altres conceptes	3,09000	€	
P-192	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**4,04**	**€**	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	2,37484	€	
			Altres conceptes	1,66516	€	
P-193	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	**7,05**	**€**	
			Altres conceptes	7,05000	€	
P-194	E9GZDVAV	m	Tall amb serra de disc en paviment de terratzo per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm.	**7,76**	**€**	
			Altres conceptes	7,76000	€	
P-195	E9P67A78	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**35,69**	**€**	
	B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,10560	€	
	B9P67A78	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 3,2mm de gruix	22,03950	€	
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,22535	€	
			Altres conceptes	12,31955	€	
P-196	E9QG8GAV	m2	TARIMA Tarima de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat amb grapa oculta sobre rastrells de fusta de 40x75 mm cada 400 mm, clavats a base ceramica de maó calat. Tot el conjunt amb tractament reacció al foc EFL.	**67,72**	**€**	
	B9QZ11AV	m	Llata de fusta de pi de 40x75 mm cada 400 mm.	6,30000	€	
	B9QG8G6J	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	47,08130	€	
	B0A32300	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	2,78000	€	
			Altres conceptes	11,55870	€	
P-197	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu	**7,49**	**€**	
	B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent	2,58060	€	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,14400	€	
			Altres conceptes	4,76540	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-198	E9V7U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques	**53,63**	**€**
	B9V8U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	28,76000	€
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	1,20942	€
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	7,04000	€
			Altres conceptes	16,62058	€
P-199	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	**30,29**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,53100	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,26206	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
			Altres conceptes	27,34694	€
P-200	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	**12,09**	**€**
			Altres conceptes	12,09000	€
P-201	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**4,48**	**€**
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,01200	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03294	€
			Altres conceptes	1,43506	€
P-202	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**3,02**	**€**
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,02800	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01826	€
			Altres conceptes	0,97374	€
P-203	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**6,19**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03652	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,18800	€
			Altres conceptes	1,96548	€
P-204	E9Z519AV	m	Junta d'alumini per a separació de diferents tipus de paviment, amb junt tipus Perfil Schiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques	**56,89**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
	B9Z51MAV	m	Tapajunts de paviment, per a separació de diferents tipus, amb junt tipus Perfilschiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques	47,50000	€
			Altres conceptes	8,55000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-205	EABGSE01	u	SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflò). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE01	**1.050,26**	**€**
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32000	€
	BABGSE01	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflò). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full correder, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	780,00000	€
			Altres conceptes	75,07000	€
P-206	EABGSE02	u	SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflò). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x FULLA FIXA formada per: - fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE02	**714,26**	**€**
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	48,87000	€
	BABGSE02	u	Porta batent i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió). 1 PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	460,00000	€
			Altres conceptes	59,07000	€
P-207	EABGSE03	u	SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	**1.245,38**	**€**
			2x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE03		
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	292,64000	€
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	121,48000	€
	BABGSE03	u	Porta formada per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	760,00000	€
			Altres conceptes	71,26000	€
P-208	EABGSE04	u	SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió). 3x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE04	**2.442,55**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	438,96000	€
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	182,22000	€
	BABGSE04	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	1.680,00000	€
			Altres conceptes	141,37000	€
P-209	EABGSE06	u	SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x TANCAMENT FIXE: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - 4 muntants horitzontals 60.40.3. - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE06	**4.758,73**	**€**
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32000	€
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	60,74000	€
	BABGSE06	u	Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestitexteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 2x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa MINIONDA MICROPERFORADA	4.300,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	251,67000	€
P-210	EABGSE07	u	SE07 - PORTES MAGATZEM HORT Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: - 8 portes batents, formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE07 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament	**2.686,98**	**€**
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	585,28000	€
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	485,92000	€
	BABGSE07	u	Portes dobles batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs	1.240,00000	€
	B863CJB8	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	235,87500	€
			Altres conceptes	139,90500	€
P-211	EABGSE22	u	SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE22	**3.281,32**	**€**
	BABGSE22	u	Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA.	3.100,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	181,32000	€
P-212	EAF4FE10	u	FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent Dimensions segons planilla de projecte FE10	**2.256,21**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,95520	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	39,81780	€
	BAF4279C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	712,60000	€
	BAF4BA7C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 8 a 11,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.306,95150	€
			Altres conceptes	180,88550	€
P-213	EAF4FE11	u	FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) Dimensions segons planilla de projecte FE11	**1.171,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	632,28000	€
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	354,65300	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	39,81780	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,95520	€
			Altres conceptes	129,25400	€
P-214	EAF4FE12	u	FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera - Inclou retenidor - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent. * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent Dimensions segons planilla de projecte FE12	**2.549,96**	**€**
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	381,93400	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,95520	€
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,76300	€
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	494,27500	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	689,76000	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	452,58000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	39,81780	€
			Altres conceptes	194,87500	€
P-215	EAF4FE22	u	FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou pany i clau - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE22	**1.195,16**	**€**
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	475,20900	€
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	533,81700	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	39,81780	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,95520	€
			Altres conceptes	130,36100	€
P-216	EAF4FE24	u	FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A	**484,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			- Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m		
			CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat		
			Dimensions segons planilla de projecte FE24		
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	430,13760	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	45,23490	€
P-217	EAF4FE25	u	FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD	**321,75**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m		
			CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat		
			Dimensions segons planilla de projecte FE25		
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	275,08800	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	37,48450	€
P-218	EAF4FE27	u	FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ	**270,25**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.		
			Dimensions segons planilla de projecte FE27		
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	226,03700	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	35,03550	€
P-219	EAF4FE28	u	FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA	**3.701,19**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament.		
			CONJUNT FORMAT PER: * 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.		
			Dimensions segons planilla de projecte FE28		
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	3.488,00000	€
			Altres conceptes	213,19000	€
P-220	EAF4FE29	u	FE29 - LLUERNARIS INFANTIL	**1.854,47**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament.		
			CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.		
			Dimensions segons planilla de projecte FE29		
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	1.744,00000	€
			Altres conceptes	110,47000	€
P-221	EAF4FE30	u	FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO	**923,13**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE30		
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	872,00000	€
			Altres conceptes	51,13000	€
P-222	EAF4FE32	u	FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE32	**1.471,35**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.369,94000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
			Altres conceptes	92,23250	€
P-223	EAF4FE33	u	FE33 - FINESTRA SECRETARIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera	**827,57**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE33		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	756,82000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
			Altres conceptes	61,57250	€
P-224	EAF4FE34	u	FE34 - FINESTRA TUTORIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE34	**503,76**	**€**
	BAF4857C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	448,42600	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	46,15650	€
P-225	EAF4FE35	u	FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE35	**767,22**	**€**
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN	699,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	58,70250	€
P-226	EAF4FE36	u	FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1	**938,22**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE36		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	862,20000	€
			Altres conceptes	66,84250	€
P-227	EAF4FE37	u	FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2	**562,28**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE37		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN	504,16050	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
			Altres conceptes	48,94200	€
P-228	EAF4FE38	u	FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA)	**877,86**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Preparat per rebre mosquitera - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE38		
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	804,72000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	63,96250	€
P-229	EAF4FE39	u	FE39 - FINESTRA CONSERGERIA	**686,83**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE39		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	622,78650	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
			Altres conceptes	54,86600	€
P-230	EAF4FE40	u	FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT	**1.340,76**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE40		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.245,57300	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
			Altres conceptes	86,00950	€
P-231	EAF4FE41	u	FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL	**305,69**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE41		
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	259,79250	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	36,72000	€
P-232	EAF4FE42	u	FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES	**242,98**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE42		
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	200,06400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
			Altres conceptes	33,73850	€
P-233	EAF4FE44	u	FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD	**4.827,55**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades. Dimensions segons planilla de projecte FE45		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,74230	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,43520	€
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4.566,32800	€
			Altres conceptes	252,04450	€
P-234	EAF4FE45	u	FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD	**827,42**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K. - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 CONJUNT FORMAT PER: * 3 Fulles fixes panelades. * 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m Dimensions segons planilla de projecte FE45		
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	450,14400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42420	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,74510	€
	BAF4C19C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	300,40200	€
			Altres conceptes	70,70470	€
P-235	EAF8FE01	u	FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS	**2.315,00**	**€**
			Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles. * 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE01		
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	937,66750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.184,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,22690	€
			Altres conceptes	164,99560	€
P-236	EAF8FE02	u	FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS	**1.665,82**	**€**
			Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes * 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE02		
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	937,66750	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,47900	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	36,19800	€
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	444,00000	€
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	106,39440	€
			Altres conceptes	134,08110	€
P-237	EAF8FE03	u	FE03 - ACCÉS INFANTIL	**1.903,76**	**€**
			Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulla fixes, al costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE03		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,47900	€
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	937,66750	€
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	777,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	36,19800	€
			Altres conceptes	145,41550	€
P-238	EAF8FE04	u	FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA	**1.264,65**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE04		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,47900	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	36,19800	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	452,58000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	653,41750	€
			Altres conceptes	114,97550	€
P-239	EAF8FE09	u	FE09 - SORTIDES AULARIS PATI	**782,02**	**€**
			Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor CONJUNT FORMAT PER: * Porta batent d'una fulla * 1 fulla fixe, al costat de la porta Dimensions segons planilla de projecte FE09		
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	199,80000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,16500	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	452,58000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,47900	€
			Altres conceptes	91,99600	€
P-240	EAF8FE15	u	FE15 - PORTES CUINA	**894,26**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			equivalent * 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent. Dimensions segons planilla de projecte FE15		
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	475,20900	€
	BAZG13A0	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	72,69000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,73950	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,84840	€
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	265,98600	€
			Altres conceptes	67,78710	€
P-241	EAF8FE26	u	FE26 - PORTES SORTIDA GIMNÀS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Mecanismes antipànic CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles. Dimensions segons planilla de projecte FE26	**1.212,45**	**€**
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.071,62000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,22690	€
			Altres conceptes	112,49310	€
P-242	EAFAFE13	u	FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10W/m2K.	**418,92**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO). * Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. Dimensions segons planilla de projecte FE13		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	157,45000	€
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	200,06400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
			Altres conceptes	50,97370	€
P-243	EAFAFE14	u	FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau - Inclou retenidor CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE14	**643,45**	**€**
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	1,46324	€
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	581,23800	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,23410	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,49300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	52,02166	€
P-244	EAFAFE17	u	FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS		**5.445,80**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE17		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4.092,89600	€
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	637,67250	€
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	212,56800	€
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	201,87940	€
			Altres conceptes	290,35180	€
P-245	EAFAFE18	u	FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL	**7.461,60**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera. - Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			màxima de 1,40m. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE18		
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	366,52800	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	190,96700	€
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6.282,25500	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	225,07200	€
			Altres conceptes	386,34570	€
P-246	EAFAFE19	u	FE19 - FINESTRES VESTÍBUL	**3.069,28**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE19		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	371,02160	€
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2.012,80000	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	497,83800	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
			Altres conceptes	177,18810	€
P-247	EAFAFE20	u	FE20 - FINESTRES VESTÍBUL	**2.685,41**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20		
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	414,67120	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.603,56000	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons	497,83800	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
			Altres conceptes	158,90850	€
P-248	EAFAFE21	u	FE21 - FINESTRES VESTÍBUL	**3.233,45**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	497,83800	€
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2.199,16800	€
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	341,01250	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
			Altres conceptes	184,99920	€
P-249	EAFAFE46	u	FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS	**1.342,92**	**€**
			Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE46		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,99160	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,44070	€
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	214,60000	€
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.022,91000	€
			Altres conceptes	94,97770	€
P-250	EAQDFI01	u	FI01 - PORTA BATENT 80cm	**473,80**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 5x unitats amb antipicadits Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi01		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQDFI01	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,	240,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope		
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	49,15650	€
P-251	EAQDFI02	u	FI02 - PORTA BATENT 80cm+fixe superior	**526,30**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi02		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQDFI02	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	290,00000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
			Altres conceptes	51,65650	€
P-252	EAQDFI04	u	FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ	**876,43**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm,		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima d'1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi04		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
	BAQDFI04	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre.	520,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	61,18300	€
			Altres conceptes	68,33850	€
P-253	EAQDFI05	u	FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits	**1.021,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi05		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	64,29400	€
	BAQDFI05	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	655,00000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
			Altres conceptes	75,23750	€
P-254	EAQDFI06	u	FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06	**1.146,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	82,96000	€
	BAQDFI06	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 880x2200 i plafó superior fixe de 880x800, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1120 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	755,00000	€
			Altres conceptes	81,17150	€
P-255	EAQDFI14	u	FI14 - PORTA BATENT 70cm	**458,05**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi14		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQDFI14	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:	225,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			* 1x marc de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope		
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	48,40650	€
P-256	EAQDFI15	u	FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR	**1.520,19**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi15		
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	64,29400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAQDFI15	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre	1.130,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
			Altres conceptes	98,98750	€
P-257	EAQDFI16	u	FI16 - PORTES CUINA DE VAIBÉ	**636,55**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60 * 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi16		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQFI16	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta vaibé de 900x2150.	395,00000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	56,90650	€
P-258	EAQDFI17	u	Fi17 - PORTA BATENT 90cm	**495,78**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17		
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	54,96100	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAQDFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	263,00000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
			Altres conceptes	50,21050	€
P-259	EAQDFI18	u	FI18 - PORTA DOBLE CUINES	**526,30**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope * 1x porta batent de 400x2450 Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi18		
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQDFI18	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:	290,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			* 1x marc de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope * 1x porta batent de 400x2450		
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	51,65650	€
P-260	EAQDFI19	u	FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL	**456,93**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100 Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi19		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	64,29400	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
	BA1DA551	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	145,59000	€
			Altres conceptes	48,35750	€
P-261	EAQDFI20	u	FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ	**731,05**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
	BAQFI20	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.	485,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
			Altres conceptes	61,40650	€
P-262	EAQDSI01	u	SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS	**1.096,07**	**€**
			Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. * caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament Dimensions i diseny segons planilla de projecte SI01		
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	64,29400	€
	BASA72R2	u	Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3	754,29000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc		
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	78,79750	€
P-263	EAQFFI03	u	FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA	**529,26**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext). Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi03		
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,13000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	BAQDFI03	u	Fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).	295,00000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	57,03500	€
			Altres conceptes	62,70650	€
P-264	EAQPFI17	u	Fi17' - PORTA BATENT 90cm + reixeta ventilació	**518,88**	**€**
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta inferior de ventilació		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17		
	BAQXFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta de ventilació	285,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	54,96100	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	51,31050	€
P-265	EAQSFI07	u	FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES	**320,58**	**€**
			Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi07		
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	30,91000	€
	BAQQFI07	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm estratificat amb laminat HPL tipus Formica (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	215,40000	€
			Altres conceptes	74,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-266	EAQSFI08	u	FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi08	**453,99**	**€**
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	46,36500	€
	BAQQFI08	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	327,00000	€
			Altres conceptes	80,62500	€
P-267	EAQSFI09	u	FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi09	**231,81**	**€**
	BAQQFI09	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	115,40000	€
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	46,36500	€
			Altres conceptes	70,04500	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-268	EAQSFI10	u	FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi10	**855,38**	**€**
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	123,64000	€
	BAQQFI10	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	632,00000	€
			Altres conceptes	99,74000	€
P-269	EAQXFI06	u	FI06' - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06	**1.146,04**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	82,96000	€
	BAQDFI06	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 880x2200 i plafó superior fixe de 880x800, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1120 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	755,00000	€
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	198,60000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08850	€
			Altres conceptes	81,17150	€
P-270	EAU1FI13	m2	FI13 - FI.25 DIVISÒRIA MÒBIL	**514,38**	**€**
			Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) * DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.		
	BAU1FI13	m2	Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) * DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.	438,73000	€
			Altres conceptes	75,65000	€
P-271	EAV8FI12	m2	FI12 - FI.26 TANCAMENT CUINA-MENJADOR	**1.470,58**	**€**
			Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi12		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ9CFI12	u	Tula MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	930,00000	€
	BAV8FI12	u	Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	465,00000	€
			Altres conceptes	75,58000	€
P-272	EAVJSE14	m2	SE14-SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer. Inclòs accionament manual Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE14 i SE15	**193,42**	**€**
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	23,36000	€
	BAVJSE14	m2	Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc de tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer.	155,30000	€
			Altres conceptes	14,76000	€
P-273	EAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**66,41**	**€**
	BAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	51,60000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-274	EAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques	**43,87**	**€**
	BAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	32,05000	€
			Altres conceptes	11,82000	€
P-275	EAWZPA00	u	Subministre i col·locació d'accionament motoritzat a les finestres de mur cortina	**370,47**	**€**
	BAVZPAMC	u	Aaccionament motoritzat	350,00000	€
			Altres conceptes	20,47000	€
P-276	EAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	**6,04**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,01770	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,80900	€
			Altres conceptes	1,21330	€
P-277	EAZ3U0A0	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix	**63,46**	**€**
	BAZ3UA00	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany	45,23000	€
			Altres conceptes	18,23000	€
P-278	EB12SE12	m	SE12 - BARANA ACCÉS RODAT Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, fixada a base de formigó, amb tac d'acer, volandera i femella Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE12 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament	**135,02**	**€**
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	92,84000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,50000	€
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	15,05000	€
			Altres conceptes	23,63000	€
P-279	EB12SE18	m	SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols.	**76,32**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,99000	€
	BB12SE18	m	SE24 Barana formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats mecànicament	46,50000	€
			Altres conceptes	20,83000	€
P-280	EB12SE19	m	SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols.	**51,91**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB12SE18	m	SE24 Barana formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats mecànicament	23,25000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,99000	€
			Altres conceptes	19,67000	€
P-281	EB12SE24	m	SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment	**93,66**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	7,00000	€
	BB12SE24	m	Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment	65,00000	€
			Altres conceptes	21,66000	€
P-282	EB14SE21	m	SE21 - DOBLE PASSAMÀ Passamà doble format per dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, col·locat a una alçada de 65/75 i 90/95 cm, amb pitetes d'acer de subjecció, soldades cada 50 cm a estructura de façana. Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE21	**51,46**	**€**
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	30,10000	€
			Altres conceptes	21,36000	€
P-283	EB32SE10	m	SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat. Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm). Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament	**143,77**	**€**
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,84000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	20,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB32SE10	m	Tanca malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	98,20000	€
			Altres conceptes	19,30000	€
P-284	EB32SE26	u	SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES	**560,41**	**€**
			Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat. 1x PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada. - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE26 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament		
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	20,43000	€
	BB32SE26	u	Porta de full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	495,00000	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,84000	€
			Altres conceptes	39,14000	€
P-285	EB92U1EQ	u	Conjunt d'elements de senyalització i identificació d'espais i plantes, interiors i exteriors, segons disseny de la DF i requeriments del Departament.	**2.892,20**	**€**
	BB92U1EQ	u	Conjunt senyalització	1.850,00000	€
			Altres conceptes	1.042,20000	€
P-286	EB9ZSE17	u	SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE	**4.732,33**	**€**
			Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12 Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. * tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE17		
	BB9ZSE17	u	Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12	4.500,00000	€
			Altres conceptes	232,33000	€
P-287	EB9ZSE23	u	SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA	**697,24**	**€**
			Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE23 caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament		
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32000	€
	BABGSE23	u	Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.	450,00000	€
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	60,74000	€
			Altres conceptes	40,18000	€
P-288	EC151B22	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**58,20**	**€**
	BC151B22	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	41,14000	€
			Altres conceptes	17,06000	€
P-289	EC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**113,37**	**€**
	BC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	90,82000	€
			Altres conceptes	22,55000	€
P-290	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**89,61**	**€**
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42800	€
	BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,63000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,70400	€
			Altres conceptes	32,84800	€
P-291	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**20,29**	**€**
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,90000	€
			Altres conceptes	16,61000	€
P-292	ED111B61	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**26,72**	**€**
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,94000	€
	BD13169B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, per a encolar	6,82500	€
			Altres conceptes	16,91500	€
P-293	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**32,02**	**€**
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	9,02500	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,74000	€
			Altres conceptes	17,16500	€
P-294	ED157L3J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**46,65**	**€**
	BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96000	€
	BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	4,33950	€
	BD14483J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	13,81250	€
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,08000	€
			Altres conceptes	23,45800	€
P-295	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**25,53**	**€**
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,97020	€
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,71690	€
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	7,29400	€
			Altres conceptes	16,50890	€
P-296	ED1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub	**28,01**	**€**
	BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	21,12000	€
			Altres conceptes	6,89000	€
P-297	ED3111B6	u	Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm	**21,10**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD3111B6	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm	7,59000	€
			Altres conceptes	13,51000	€
P-298	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**137,30**	**€**
	BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	101,80000	€
			Altres conceptes	35,50000	€
P-299	ED352L3J	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**322,57**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,76046	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,60252	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,31290	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00612	€
			Altres conceptes	282,88800	€
P-300	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**196,52**	**€**
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	5,13579	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58044	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,80115	€
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	26,22000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00408	€
			Altres conceptes	150,77854	€
P-301	ED354L4J	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 100x70x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada C-250.	**445,32**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,60252	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,38200	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,45000	€
	BD3Z2AA8	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 100x100x8 cm	69,54000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00612	€
			Altres conceptes	335,33936	€
P-302	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	**133,70**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	114,08000	€
			Altres conceptes	19,62000	€
P-303	ED51QDJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	**45,43**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,00000	€
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	21,42000	€
			Altres conceptes	23,01000	€
P-304	ED51QDPJ	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	**22,94**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,00000	€
			Altres conceptes	21,94000	€
P-305	ED56EA93	m	Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10	**51,96**	**€**
	BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	16,55000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00082	€
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	2,97266	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,21250	€
			Altres conceptes	32,22402	€
P-306	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm	**11,85**	**€**
	BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	5,44950	€
			Altres conceptes	6,40050	€
P-307	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	**16,91**	**€**
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	8,17950	€
			Altres conceptes	8,73050	€
P-308	ED5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**131,84**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,40088	€
	BD5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	102,07050	€
			Altres conceptes	25,36862	€
P-309	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**11,24**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,42000	€
	BD5L27G0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	7,48000	€
			Altres conceptes	3,34000	€
P-310	ED754L4J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 315 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre.	**314,92**	**€**
	BD131C9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 315 mm i de llargària 5 m, per a encolar	141,61000	€
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,10000	€
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	46,21320	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,05920	€
			Altres conceptes	122,93760	€
P-311	ED754L5J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 200 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre.	**185,22**	**€**
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	10,19040	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,05920	€
	BD131A9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, per a encolar	55,75500	€
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000	€
			Altres conceptes	116,75540	€
P-312	ED7FBB8P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre	**42,21**	**€**
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,05920	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,64660	€
	BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	9,88800	€
			Altres conceptes	27,49620	€
P-313	ED7FR111	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**25,58**	**€**
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,89420	€
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,48400	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,17016	€
			Altres conceptes	14,94164	€
P-314	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de	**42,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub		
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,03600	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,64660	€
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,16656	€
			Altres conceptes	21,13084	€
P-315	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**52,72**	**€**
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	13,53744	€
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,82780	€
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	8,62800	€
			Altres conceptes	24,46676	€
P-316	ED7FR412	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**64,50**	**€**
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,99400	€
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	10,19040	€
	BD7FR410	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	13,23600	€
			Altres conceptes	25,61960	€
P-317	ED7FR51K	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**75,33**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,99400	€
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	21,00000	€
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	18,40410	€
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,84000	€
			Altres conceptes	20,09190	€
P-318	ED7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**114,95**	**€**
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	46,21320	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,10000	€
	BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	32,10000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,30644	€
			Altres conceptes	30,23036	€
P-319	ED7FRLHJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 90 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**37,62**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,13840	€
	BD13169B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, per a encolar	5,56920	€
			Altres conceptes	20,91240	€
P-320	ED7FRLLJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 75 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**36,62**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,13840	€
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	4,61040	€
			Altres conceptes	20,87120	€
P-321	ED7FRLTJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 40 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**34,26**	**€**
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,36640	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,13840	€
			Altres conceptes	20,75520	€
P-322	EDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació	**4.918,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100			
	BDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100	4.515,00000	€
			Altres conceptes	403,82000	€	
P-323	EE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.	**101,74**	**€**	
	BE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.	64,45000	€	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€	
			Altres conceptes	33,09000	€	
P-324	EE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.	**288,11**	**€**	
	BE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per	225,00000	€	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.			
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€	
			Altres conceptes	58,91000	€	
P-325	EE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent.	**254,67**	**€**	
	BE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent.	187,50000	€	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€	
			Altres conceptes	62,97000	€	
P-326	EE369LKJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent.	**195,61**	**€**	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€	
	BE369LLJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent.	131,25000	€	
			Altres conceptes	60,16000	€	
P-327	EE36CL3J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.	**1.926,42**	**€**	
	BE36C003	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors.	1.774,00000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
			Altres conceptes 148,22000 €	
P-328	EE36CL4J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.	**2.574,27** **€**
	BE36C004	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. 2.391,00000 € Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
			Altres conceptes 179,07000 €	
P-329	EE36CL5J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.	**3.097,17** **€**
	BE36C005	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. 2.889,00000 € Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
			Altres conceptes 203,97000 €	
P-330	EE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.	**280,29** **€**
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
	BE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.	206,25000 €
			Altres conceptes 69,84000 €	
P-331	EE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.	**319,66** **€**
	BE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.	243,75000 €
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
			Altres conceptes 71,71000 €	
P-332	EE36FLSJ	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**364,97** **€**
	BE36FL4J	u	Radiador d'alumini de 15 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1500 o equivalent.	281,25000 €
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar 4,20000 €	
			Altres conceptes 79,52000 €	
P-333	EE36GL2J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.	**581,53** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.		
	BE36GL1J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.	487,50000	€
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
			Altres conceptes	89,83000	€
P-334	EE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.	**496,27**	**€**
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
	BE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.	395,00000	€
			Altres conceptes	97,07000	€
P-335	EE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.	**475,27**	**€**
	BE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.	375,00000	€
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
			Altres conceptes	96,07000	€
P-336	EE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.	**435,89**	**€**
	BE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.	337,50000	€
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
			Altres conceptes	94,19000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-337	EE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment	**159,35**	**€**
	BEW4E001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	13,27000	€
	BE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre	82,00000	€
			Altres conceptes	64,08000	€
P-338	EE42H4S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	**9,49**	**€**
	BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,38640	€
			Altres conceptes	6,10360	€
P-339	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**18,47**	**€**
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,55940	€
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
			Altres conceptes	12,17810	€
P-340	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**22,38**	**€**
	BE42Q820	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	7,89480	€
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
			Altres conceptes	12,36000	€
P-341	EE42QC22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**44,81**	**€**
	BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42QC20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	11,88300	€
			Altres conceptes	30,38270	€
P-342	EE42QD22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**46,34**	**€**
	BEW4A000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	2,56080	€
	BE42QD20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	13,33140	€
			Altres conceptes	30,44780	€
P-343	EE42QG52	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**79,39**	**€**
	BEW4D000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,80490	€
	BE42QG50	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	26,61180	€
			Altres conceptes	48,97330	€
P-344	EE42QL42	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**137,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE42QL40	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	46,76700	€
	BEW4F002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	4,91040	€
			Altres conceptes	85,62260	€
P-345	EE4Z5M3J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent.	**382,83**	**€**
	BE4DM03J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent.	342,00000	€
			Altres conceptes	40,83000	€
P-346	EE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**38,05**	**€**
	BE52Q220	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	12,29000	€
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750	€
			Altres conceptes	24,41250	€
P-347	EE611AA1	m2	Aïllament acústic de conductes amb llana de roca. Es col·locarà segons plànols i indicacions de projecte. Marca/Model: CLIMAVER/ROLL G1 o equivalent.	**39,21**	**€**
	BE612AA0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre	3,44760	€
			Altres conceptes	35,76240	€
P-348	EE611LK1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment	**12,52**	**€**
	BE612AA0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre	3,44760	€
			Altres conceptes	9,07240	€
P-349	EEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa. - 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa. + Bateria: - Temperatura d'entrada: 12 ºC - Humitat relativa: 58.5 % - Temperatura de sortida: 7 ºC - Potencia: 53 KW + Filtres: - Aportació/Retorn: M5	**19.071,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Impulsió: F7 + Recuperador rotatiu: - Cabal: 1800 m3/h - Eficiencia ERP: 75% - Humitat relativa: 80% - Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC + Comportes de regulació: - 3 comportes de dimensions: 900x510 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent.		
	BEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa. - 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa. + Bateria: - Temperatura d'entrada: 12 ºC - Humitat relativa: 58.5 % - Temperatura de sortida: 7 ºC - Potencia: 53 KW + Filtres: - Aportació/Retorn: M5 - Impulsió: F7 + Recuperador rotatiu: - Cabal: 1800 m3/h - Eficiencia ERP: 75% - Humitat relativa: 80% - Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC + Comportes de regulació: - 3 comportes de dimensions: 900x510 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5	17.853,00000	€
			Altres conceptes	1.218,88000	€
P-350	EEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques:	**5.522,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			+ Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.		
	BEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.	4.836,00000	€
			Altres conceptes	686,66000	€
P-351	EEGA123J	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent.	**1.444,76**	**€**
	BEGA12EJ	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent.	1.150,00000	€
			Altres conceptes	294,76000	€
P-352	EEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques:	**25.587,10**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P o equivalent.		
	BEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P	23.944,99000	€
			Altres conceptes	1.642,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-353	EEJB4L3J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	**1.825,61**	**€**
	BEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	1.315,00000	€
			Altres conceptes	510,61000	€
P-354	EEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	**1.420,94**	**€**
	BEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	929,60000	€
			Altres conceptes	491,34000	€
P-355	EEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	**760,91**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	301,00000	€
			Altres conceptes	459,91000	€
P-356	EEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	**1.030,08**	**€**
	BEJB4L7J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	557,35000	€
			Altres conceptes	472,73000	€
P-357	EEJB4L8J	u	Bomba circuladora de circuit. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent.	**2.382,11**	**€**
	BEJB4L9J	u	Bomba circuladora de circuit primari ACS. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/UPMXXL 25 120 o equivalent.	1.845,00000	€
			Altres conceptes	537,11000	€
P-358	EEK3301J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.	**27,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.		
	BEK3001J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.	14,55000	€
			Altres conceptes	12,59000	€
P-359	EEK3302J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent.	**37,75**	**€**
	BEK3002J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent.	24,65000	€
			Altres conceptes	13,10000	€
P-360	EEK3304J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.	**29,44**	**€**
	BEK3004J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.	16,74000	€
			Altres conceptes	12,70000	€
P-361	EEK3305J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.	**33,25**	**€**
	BEK3005J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.	20,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.		
			Altres conceptes	12,88000	€
P-362	EEK3306J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.	**47,76**	**€**
	BEK3006J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.	34,19000	€
			Altres conceptes	13,57000	€
P-363	EEK3365J	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	**128,93**	**€**
	BEK300BJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	105,84000	€
			Altres conceptes	23,09000	€
P-364	EEK336CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.	**68,45**	**€**
	BEK300CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.	48,24000	€
			Altres conceptes	20,21000	€
P-365	EEK336ÑJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).	**40,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.		
	BEK300PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	21,91000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-366	EEK336PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD (T) 400x75 o equivalent.	**43,10**	**€**
	BEK300PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	24,10100	€
			Altres conceptes	18,99900	€
P-367	EEK336QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.	**72,28**	**€**
	BEK300QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.	51,89000	€
			Altres conceptes	20,39000	€
P-368	EEK33BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.	**107,04**	**€**
	BEK30BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.	85,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.		
			Altres conceptes	22,04000	€
P-369	EEK33L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125 o equivalent.	**36,69**	**€**
	BEK21L9J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160	18,00000	€
			Altres conceptes	18,69000	€
P-370	EEK33LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200 o equivalent.	**40,89**	**€**
	BEK21LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200	22,00000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-371	EEK33LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.	**38,29**	**€**
	BEK30LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.	19,52000	€
			Altres conceptes	18,77000	€
P-372	EEK33LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.	**55,10**	**€**
	BEK30LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.	35,53000	€
			Altres conceptes	19,57000	€
P-373	EEK33LRJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160 o equivalent.	**34,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEK21L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125	16,00000	€
			Altres conceptes	18,59000	€
P-374	EEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment	**33,96**	**€**
	BEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment	18,00000	€
			Altres conceptes	15,96000	€
P-375	EEK71KAV	u	Reixeta antiretorn, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment inclòs	**82,61**	**€**
	BEK71KK1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	50,43000	€
			Altres conceptes	32,18000	€
P-376	EEK91LL1	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Marca/Model: MADEL/DCO d200 o equivalent.	**41,90**	**€**
	BEK91LLL	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	17,31000	€
			Altres conceptes	24,59000	€
P-377	EEK91LLL	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.	**122,93**	**€**
	BEK91LL2	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.	94,48000	€
			Altres conceptes	28,45000	€
P-378	EEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**729,47**	**€**
	BEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	672,14000	€
			Altres conceptes	57,33000	€
P-379	EEKQLVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**439,44**	**€**
	BEKQMVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	395,92000	€
			Altres conceptes	43,52000	€
P-380	EEKQPL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.	**160,44**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEKQQL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.	130,20000	€
			Altres conceptes	30,24000	€
P-381	EEKT1JAG	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´. Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent.	**116,25**	**€**
	BEKT1220	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´. Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent.	98,85000	€
			Altres conceptes	17,40000	€
P-382	EEM34JAG	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm. - Potència sonora mín. LWA 24 dB(A). - Potència absorbida mín. 2 W. - Cabal d'aire 480 m3/h. - Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm. - Regulació externa control 0..10V. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent.	**442,03**	**€**
	BEM33LJJ	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm. - Potència sonora mín. LWA 24 dB(A). - Potència absorbida mín. 2 W. - Cabal d'aire 480 m3/h. - Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm. - Regulació externa control 0..10V. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent.	308,00000	€
			Altres conceptes	134,03000	€
P-383	EEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 180 m3/h. - Consum elèctric: 23 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2302 x Ø226 Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent.	**242,80**	**€**
	BEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 180 m3/h. - Consum elèctric: 23 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 258x188x211 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent.	146,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	96,30000	€
P-384	EEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.	**429,17**	**€**
	BEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.	324,00000	€
			Altres conceptes	105,17000	€
P-385	EEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.	**269,57**	**€**
	BEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.	172,00000	€
			Altres conceptes	97,57000	€
P-386	EEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat:	**1.815,11**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			• Xapa d'acer galvanitzat. Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.		
	BEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat: • Xapa d'acer galvanitzat. Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.	1.305,00000	€
			Altres conceptes	510,11000	€
P-387	EEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent	**1.733,21**	**€**
	BEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent	1.227,00000	€
			Altres conceptes	506,21000	€
P-388	EEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació.	**33,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.		
	BEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.	14,60000	€
			Altres conceptes	18,54000	€
P-389	EEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat. Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.	**302,00**	**€**
	BEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat. Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.	273,50000	€
			Altres conceptes	28,50000	€
P-390	EEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65 o equivalent.	**1.525,78**	**€**
	BEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65	1.439,00000	€
			Altres conceptes	86,78000	€
P-391	EEU4U015	u	dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**116,68**	**€**
	BEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	97,00000	€
			Altres conceptes	19,68000	€
P-392	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**27,31**	**€**
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,41000	€
			Altres conceptes	8,90000	€
P-393	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**22,01**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	13,36000	€
			Altres conceptes	8,65000	€
P-394	EEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.	**56,68**	**€**
	BEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.	34,20000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	22,48000	€
P-395	EEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent.	**41,94**	**€**
	BEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent.	20,16000	€
			Altres conceptes	21,78000	€
P-396	EEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	**55,56**	**€**
	BEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	33,13000	€
			Altres conceptes	22,43000	€
P-397	EEV2P23J	u	Accessori beina immersió acer inoxidable per a sonda temperatura TFxx. Longitud 200 mm Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 200MM o equivalent.	**44,27**	**€**
	BEV2P23J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	22,38000	€
			Altres conceptes	21,89000	€
P-398	EEV32A51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.	**6.814,07**	**€**
	BEV32X51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.	6.320,00000	€
			Altres conceptes	494,07000	€
P-399	EEV33LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls	**2.033,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.		
	BEV330KJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.	1.795,00000	€
			Altres conceptes	238,14000	€
P-400	EEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 o equivalent. - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 o equivalent.	**4.695,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals) - Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx) - Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H) - Carril DIN + 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04 o equivalent. + 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W. + Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). + Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.		
	BEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals) - Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx) - Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H) - Carril DIN + 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04. + 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W. + Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). + Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.	4.331,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	364,94000	€
P-401	EEV33X52	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.	**2.662,09**	**€**
BEV3300J		u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts,	2.394,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.		
			Altres conceptes	268,09000	€
P-402	EEV34LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.	**1.702,39**	**€**
BEV340KJ		u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).	1.480,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.		
			Altres conceptes	222,39000	€
P-403	EEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.	**1.294,32**	**€**
	BEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.	1.222,51000	€
			Altres conceptes	71,81000	€
P-404	EEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.	**1.651,92**	**€**
	BEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.	1.560,00000	€
			Altres conceptes	91,92000	€
P-405	EEV46BAN	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors.	**1.960,82**	**€**
	BEV61LBJ	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors.	1.500,00000	€
			Altres conceptes	460,82000	€
P-406	EEV4H9X2	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat.	**5,09**	**€**
	BEV4HL3J	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat.	4,28400	€
			Altres conceptes	0,80600	€
P-407	EEVB6L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal	**195,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000 o equivalent.		
	BEV61L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000	164,00000	€
			Altres conceptes	31,94000	€
P-408	EEVB6L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031 o equivalent.	**101,86**	**€**
	BEV61L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031	74,40000	€
			Altres conceptes	27,46000	€
P-409	EEVB6L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000 o equivalent.	**210,22**	**€**
	BEV61L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000	177,60000	€
			Altres conceptes	32,62000	€
P-410	EEVB6L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack	**62,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031 o equivalent.		
	BEV61L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031	36,80000	€
			Altres conceptes	25,58000	€
P-411	EEVB6RO2	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs - Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.	**91,78**	**€**
	BEV61R02	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.	64,80000	€
			Altres conceptes	26,98000	€
P-412	EEVB6RO3	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.	**92,62**	**€**
	BEV61R03	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.	65,60000	€
			Altres conceptes	27,02000	€
P-413	EEVB6ROM	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial	**199,30**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.		
	BEV61LVJ	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.	167,20000	€
			Altres conceptes	32,10000	€
P-414	EF4233AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,95**	**€**
	BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,48880	€
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,39000	€
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,40700	€
			Altres conceptes	4,66420	€
P-415	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,43**	**€**
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,62900	€
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,45000	€
	BF4234A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,90700	€
			Altres conceptes	5,44400	€
P-416	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,13**	**€**
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,88100	€
	BF4235C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	4,09020	€
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,63500	€
			Altres conceptes	5,52380	€
P-417	EF4236CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**14,60**	**€**
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,31600	€
	BF4236C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	5,14080	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,79200	€
			Altres conceptes	6,35120	€
P-418	EF4237EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**20,06**	**€**
	BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	3,87000	€
	BF4237E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	7,75200	€
	B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	1,26800	€
			Altres conceptes	7,17000	€
P-419	EF4238EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**25,41**	**€**
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,89200	€
	BF4238E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	9,49620	€
	B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,74400	€
			Altres conceptes	8,27780	€
P-420	EF4239EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**31,89**	**€**
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	2,65600	€
	BF4239E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	12,10740	€
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,69800	€
			Altres conceptes	9,42860	€
P-421	EF423BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**54,87**	**€**
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	2,22600	€
	BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	23,39880	€
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	14,75700	€
			Altres conceptes	14,48820	€
P-422	EF423CFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**66,40**	**€**
	BF423CF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	27,27480	€
	BFW41K10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	19,15500	€
	B0A7BC00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	2,39400	€
			Altres conceptes	17,57620	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-423	EF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte.	**938,95**	**€**
	BF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte.	890,00000	€
			Altres conceptes	48,95000	€
P-424	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,52**	**€**
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,20160	€
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,12120	€
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,54150	€
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,48900	€
			Altres conceptes	6,16670	€
P-425	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**16,11**	**€**
	B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,20720	€
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,77700	€
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,33300	€
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	8,36400	€
			Altres conceptes	6,42880	€
P-426	EF912A00	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**6,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,56100	€
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,88700	€
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,68800	€
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
			Altres conceptes	3,12400	€
P-427	EF912A3J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**7,70**	**€**
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,84600	€
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,61120	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,69600	€
			Altres conceptes	3,47680	€
P-428	EF912A4J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**10,16**	**€**
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,72800	€
	BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,67160	€
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,06500	€
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
			Altres conceptes	3,59540	€
P-429	EF912A5J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**13,04**	**€**
	BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	6,76260	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,91200	€
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,47900	€
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
			Altres conceptes	3,72640	€
P-430	EF912A6J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**19,67**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	11,65860	€
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000	€
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,15500	€
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,28900	€
			Altres conceptes	4,32740	€
P-431	EF912COL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 6 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat.	**3.239,03**	**€**
	BF91PCOL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 5 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat.	3.000,00000	€
			Altres conceptes	239,03000	€
P-432	EFB18452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	**15,86**	**€**
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,27800	€
	BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,07060	€
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,21300	€
			Altres conceptes	9,23840	€
P-433	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**24,83**	**€**
	BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
P-434	EFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**30,22**	**€**
	BFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	14,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,57000	€
P-435	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**36,06**	**€**
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€
			Altres conceptes	18,68000	€
P-436	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**40,70**	**€**
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€
			Altres conceptes	18,90000	€
P-437	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**58,72**	**€**
	BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66000	€
			Altres conceptes	31,06000	€
P-438	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**65,79**	**€**
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
			Altres conceptes	34,22000	€
P-439	EFQ3347K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**5,12**	**€**
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,02500	€
	BFQ3347A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,61200	€
			Altres conceptes	4,48300	€
P-440	EFQ3349K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**5,61**	**€**
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,02500	€
	BFQ3349A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,79560	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,78940	€
P-441	EFQ33A5L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,97**	**€**
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,34600	€
			Altres conceptes	5,46400	€
P-442	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,98**	**€**
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,35620	€
			Altres conceptes	5,46380	€
P-443	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**8,03**	**€**
	BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,39700	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
			Altres conceptes	5,47300	€
P-444	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,11**	**€**
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,86620	€
			Altres conceptes	6,08380	€
P-445	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,08**	**€**
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,22320	€
			Altres conceptes	6,69680	€
P-446	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,88**	**€**
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,92700	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	6,73300	€
P-447	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,65**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,66140	€
			Altres conceptes	6,76860	€
P-448	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,08**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,45700	€
			Altres conceptes	7,40300	€
P-449	EFQ33GJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**26,26**	**€**
	BFQ33GJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,74840	€
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	9,16160	€
P-450	EFQ33GLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**27,74**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
	BFQ33GLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	18,15600	€
			Altres conceptes	9,23400	€
P-451	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**8,54**	**€**
	BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,86660	€
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	6,62340	€
P-452	EFQ364CL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,13**	**€**
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
	BFQ364CA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,42760	€
			Altres conceptes	6,65240	€
P-453	EFQ364EL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,37**	**€**
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
	BFQ364EA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,03960	€
			Altres conceptes	7,28040	€
P-454	EFR11E12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**52,54**	**€**
	BFWR11E1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	5,44800	€
	BFR11E10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,99740	€
	BFYR11E1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,29000	€
			Altres conceptes	13,80460	€
P-455	EG116D62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43,	**318,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			IK09, muntada superficialment		
	BG116D80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	218,93000	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,88000	€
			Altres conceptes	85,78000	€
P-456	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**8,23**	**€**
	BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,97000	€
			Altres conceptes	6,26000	€
P-457	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**17,79**	**€**
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,54000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
			Altres conceptes	13,88000	€
P-458	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**24,81**	**€**
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,51000	€
			Altres conceptes	20,30000	€
P-459	EG161B3K	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.	**714,67**	**€**
	BG161DL3	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.	660,00000	€
			Altres conceptes	54,67000	€
P-460	EG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**7.118,42**	**€**
	BG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	6.497,00000	€
			Altres conceptes	621,42000	€
P-461	EG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per	**3.353,12**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.		
	BG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.911,00000	€
			Altres conceptes	442,12000	€
P-462	EG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**7.961,57**	**€**
	BG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	7.300,00000	€
			Altres conceptes	661,57000	€
P-463	EG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**2.884,82**	**€**
	BG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.465,00000	€
			Altres conceptes	419,82000	€
P-464	EG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**3.172,29**	**€**
	BG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.880,00000	€
			Altres conceptes	292,29000	€
P-465	EG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**3.195,48**	**€**
	BG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.900,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	295,48000	€
P-466	EG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**1.665,54**	**€**
	BG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió de AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1.445,00000	€
			Altres conceptes	220,54000	€
P-467	EG1PUA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment	**569,87**	**€**
	BG1P-UA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	458,00000	€
			Altres conceptes	111,87000	€
P-468	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**3,94**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,15260	€
			Altres conceptes	2,61740	€
P-469	EG21291J	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,43**	**€**
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,35620	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	2,90380	€
P-470	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,29**	**€**
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22440	€
			Altres conceptes	1,06560	€
P-471	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,29**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22440	€
			Altres conceptes	1,06560	€
P-472	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,38**	**€**
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30600	€
			Altres conceptes	1,07400	€
P-473	EG222715	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,38**	**€**
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30600	€
			Altres conceptes	1,07400	€
P-474	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,48**	**€**
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39780	€
			Altres conceptes	1,08220	€
P-475	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,48**	**€**
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39780	€
			Altres conceptes	1,08220	€
P-476	EG222915	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,69**	**€**
	BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,60180	€
			Altres conceptes	1,08820	€
P-477	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,18**	**€**
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,74420	€
			Altres conceptes	1,43580	€
P-478	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,87600	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
			Altres conceptes	2,75400	€
P-479	EG23E915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**10,94**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
	BG23E910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,50720	€
			Altres conceptes	3,16280	€
P-480	EG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments	**9,50**	**€**
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
	BG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color gris	4,32480	€
			Altres conceptes	4,79520	€
P-481	EG2C1E43	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals	**31,58**	**€**
	BGY210D4	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals	4,61000	€
	BGW2108D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,37000	€
	BG2Z10D0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	5,77320	€
	BG2C10E0	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm	10,88340	€
			Altres conceptes	8,94340	€
P-482	EG2DB8F2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**66,93**	**€**
	BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	37,81000	€
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,41000	€
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
			Altres conceptes	11,56000	€
P-483	EG2DB8H2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**85,19**	**€**
	BG2DB8H0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	48,83000	€
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	7,86000	€
	BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	13,67000	€
			Altres conceptes	14,83000	€
P-484	EG312142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums,	**1,94**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment		
	BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,99960	€
			Altres conceptes	0,94040	€
P-485	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6,02**	**€**
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,90700	€
			Altres conceptes	3,11300	€
P-486	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**9,56**	**€**
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,43660	€
			Altres conceptes	4,12340	€
P-487	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,97**	**€**
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,03020	€
			Altres conceptes	0,93980	€
P-488	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,21**	**€**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,25460	€
			Altres conceptes	0,95540	€
P-489	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,71**	**€**
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,97600		€
P-490	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**3,47**	**€**
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,45820		€
			Altres conceptes	1,01180		€
P-491	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**5,96**	**€**
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,41700		€
			Altres conceptes	2,54300		€
P-492	EG312594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**28,83**	**€**
	BG312590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	23,78640		€
			Altres conceptes	5,04360		€
P-493	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**54,74**	**€**
	BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	47,05260		€
			Altres conceptes	7,68740		€
P-494	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**3,69**	**€**
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,66220		€
			Altres conceptes	1,02780		€
P-495	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**4,96**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,87600		€
			Altres conceptes	1,08400		€
P-496	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**8,08**	**€**
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,43660		€
			Altres conceptes	2,64340		€
P-497	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**10,89**	**€**
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	8,10900		€
			Altres conceptes	2,78100		€
P-498	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**15,81**	**€**
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	12,22980		€
			Altres conceptes	3,58020		€
P-499	EG31F172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment		**5,14**	**€**
	BG31F170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	2,07060		€
			Altres conceptes	3,06940		€
P-500	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra		**14,96**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000		€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,70300		€
			Altres conceptes	12,00700		€
P-501	EG380X50	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra		**4,52**	**€**
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,23420		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
			Altres conceptes	3,03580	€
P-502	EG3RE5DJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	**7,59**	**€**
	BG3REDFJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	2,50000	€
	BG3RP1FJ	u	Suport per a 1 connector d'encastar amb sistema HDMI, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble	2,30000	€
			Altres conceptes	2,79000	€
P-503	EG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	**7,89**	**€**
	BG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	2,78000	€
	BG3RP1FJ	u	Suport per a 1 connector d'encastar amb sistema HDMI, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble	2,30000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-504	EG51564J	u	Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment.	**283,41**	**€**
	BG513L4J	u	Analitzador de xarxa elèctricai muntat superficialment. Dimensions: 90x70x95 mm.	265,00000	€
			Altres conceptes	18,41000	€
P-505	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	**2,68**	**€**
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-506	EG611L5J	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	**36,05**	**€**
	BG61CDL3	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	25,00000	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-507	EG611LHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	**43,40**	**€**
	BG61CDHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	32,00000	€
			Altres conceptes	11,40000	€
P-508	EG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	**56,98**	**€**
	BG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	44,50000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	12,05000	€
P-509	EG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.	**13,45**	**€**
	BG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.	4,78000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	8,67000	€
P-510	EG6377RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**17,53**	**€**
	BG631NYJ	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
			Altres conceptes	10,17000	€
P-511	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	**18,68**	**€**
	BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	9,76000	€
			Altres conceptes	8,92000	€
P-512	EG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	**46,48**	**€**
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	34,50000	€
			Altres conceptes	11,55000	€
P-513	EG641LKJ	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat. Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent.	**14,62**	**€**
	BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,45000	€
			Altres conceptes	9,17000	€
P-514	EG64BL3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent.	**260,17**	**€**
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45000	€
	BG643L3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent.	238,00000	€
			Altres conceptes	21,72000	€
P-515	EG64BL4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent.	**290,15**	**€**
	BG643L4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent.	267,00000	€
			Altres conceptes	23,15000	€
P-516	EG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat	**3,46**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà	1,97000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-517	EG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.	**64,41**	**€**
	BG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.	52,70000	€
			Altres conceptes	11,71000	€
P-518	EG86HD3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació. Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.	**151,55**	**€**
	BG83-HL3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació. Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre	136,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.		
			Altres conceptes	15,55000	€
P-519	EG86HD5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i Iluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.	**52,43**	**€**
	BG83-HL5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i Iluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.	41,60000	€
			Altres conceptes	10,83000	€
P-520	EG86HD6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents característiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.	**93,80**	**€**
	BG83-HL6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents característiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.	81,00000	€
			Altres conceptes	12,80000	€
P-521	EGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	**760,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
	BGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	703,19000	€
			Altres conceptes	54,07000	€
P-522	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**40,00**	**€**
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	18,00000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
			Altres conceptes	16,93000	€
P-523	EGD2614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**42,46**	**€**
	BGD21L4J	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
			Altres conceptes	16,15000	€
P-524	EGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.	**296,69**	**€**
	BGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.	188,73000	€
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
			Altres conceptes	98,86000	€
P-525	EGE18SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Soprasolar Fix Evo de la casa SOPREMA, o equivalent. Inclou muntatge i accessoris necessaris	**47,30**	**€**
	BGE8SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Fix Evo de la casa Soprasolar, o equivalent.	36,79000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-526	EGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.	**272,70**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.	242,77000	€
			Altres conceptes	29,93000	€
P-527	EGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent.	**418,89**	**€**
	BGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent.	382,00000	€
			Altres conceptes	36,89000	€
P-528	EGE21E15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.	**2.352,62**	**€**
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
	BGE21X15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.	2.175,00000	€
			Altres conceptes	168,52000	€
P-529	EH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.	**182,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.	157,00000	€
			Altres conceptes	25,64000	€
P-530	EH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.	**130,98**	**€**
	BH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.	107,80000	€
			Altres conceptes	23,18000	€
P-531	EH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent.	**84,78**	**€**
	BH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent.	63,80000	€
			Altres conceptes	20,98000	€
P-532	EH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.	**132,14**	**€**
	BH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.	108,90000	€
			Altres conceptes	23,24000	€
P-533	EH2DAL3J	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent.	**57,06**	**€**
	BH2DALKJ	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent.	37,40000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-534	EH61RHEJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-250 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.	**87,12**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH61RC9J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-500 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.	74,50000	€
			Altres conceptes	12,62000	€
P-535	EH61RHJJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.	**68,75**	**€**
	BH61RC0J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.	57,00000	€
			Altres conceptes	11,75000	€
P-536	EHB3AGIM	u	Lluminària Led IK10 de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.	**171,09**	**€**
	BHB3AGIM	u	Lluminària Led de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.	146,00000	€
			Altres conceptes	25,09000	€
P-537	EHB3AL4J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.	**82,47**	**€**
	BHB3AL3J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.	61,60000	€
			Altres conceptes	20,87000	€
P-538	EHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.	**70,92**	**€**
	BHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.	50,60000	€
			Altres conceptes	20,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-539	EHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.		**117,82**	**€**
	BHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.	99,60000	€
			Altres conceptes	18,22000	€
P-540	EHPL6L3J	u	Lluminària LED IK10 de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603 o equivalent.		**171,09**	**€**
	BHPL66JF	u	Lluminària LED de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603	146,00000	€
			Altres conceptes	25,09000	€
P-541	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat		**1,65**	**€**
	BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,00800	€
			Altres conceptes	0,64200	€
P-542	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals		**154,05**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,62325	€
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	131,32000	€
			Altres conceptes	22,10675	€
P-543	EJ14B21P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		**238,43**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29916	€
	BJ14B21P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	188,75000	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
			Altres conceptes	48,28814	€
P-544	EJ18EQ01	u	Rentamans metàl·lic amb potes individual, altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm		**141,47**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87255	€
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	117,26000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	23,33745	€
P-545	EJ18EQ02	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm		**168,51**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87255	€
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	140,71200	€
			Altres conceptes	26,92545	€
P-546	EJ18EQ04	u	Rentamans metàl·lic circular, collat a paret		**109,22**	**€**
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,61000	€
			Altres conceptes	35,61000	€
P-547	EJ18EQ07	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm		**168,51**	**€**
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	140,71200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,87255	€
			Altres conceptes	26,92545	€
P-548	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		**131,22**	**€**
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	101,35000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37395	€
			Altres conceptes	28,40335	€
P-549	EJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´		**241,26**	**€**
	BJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	227,73000	€
			Altres conceptes	13,53000	€
P-550	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´		**83,66**	**€**
	BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	63,07000	€
			Altres conceptes	20,59000	€
P-551	EJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´		**71,45**	**€**
	BJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	51,44000	€
			Altres conceptes	20,01000	€
P-552	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´		**183,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	138,30000	€
			Altres conceptes	45,69000	€
P-553	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	**16,23**	**€**
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,38000	€
			Altres conceptes	11,85000	€
P-554	EJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´	**18,20**	**€**
	BJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´	6,25000	€
			Altres conceptes	11,95000	€
P-555	EJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´	**17,57**	**€**
	BJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´	5,65000	€
			Altres conceptes	11,92000	€
P-556	EJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´	**66,55**	**€**
	BJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´	50,65000	€
			Altres conceptes	15,90000	€
P-557	EJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´	**81,62**	**€**
	BJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´	65,00000	€
			Altres conceptes	16,62000	€
P-558	EJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	**65,87**	**€**
	BJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	50,00000	€
			Altres conceptes	15,87000	€
P-559	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**206,43**	**€**
	BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30000	€
			Altres conceptes	20,13000	€
P-560	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**387,92**	**€**
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	340,03000	€
			Altres conceptes	47,89000	€
P-561	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**501,87**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	448,55000	€
			Altres conceptes	53,32000	€
P-562	EJ62UL7J	u	Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm. - Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.	**733,18**	**€**
	BJ62UL7J	u	Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm. - Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.	670,00000	€
			Altres conceptes	63,18000	€
P-563	EJ671L3J	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant.	**2.634,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000 o equivalent.	
	BJ671161	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant. - Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000	2.452,80000 €
			Altres conceptes	182,00000 €
P-564	EJ67FL3J	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160 o equivalent.	**505,61** **€**
	BJ671LLJ	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160	425,00000 €
			Altres conceptes	80,61000 €
P-565	EJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.	**1.594,18** **€**
	BJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.	1.490,00000 €
			Altres conceptes	104,18000 €
P-566	EJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wm°K) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500 o equivalent.	**17.111,53** **€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wm°K) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500	15.986,00000 €
			Altres conceptes	1.125,53000 €
P-567	EJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	**4.520,98** **€**
	BJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120.	3.995,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	
			Altres conceptes	525,98000 €
P-568	EJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	**2.347,48** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	1.925,00000 €
			Altres conceptes	422,48000 €
P-569	EJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.	**2.053,48** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.		
	BJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	1.645,00000	€
			Altres conceptes	408,48000	€
P-570	EJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal	**410,85**	**€**
	BJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	382,38000	€
			Altres conceptes	28,47000	€
P-571	EJM1LL6J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs	**7.422,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			-Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.		
	BJM1LL3J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs -Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.	6.928,00000	€
			Altres conceptes	494,69000	€
P-572	EJM1LLGJ	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent.	**103,03**	**€**
	BJM1LL5J	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent.	84,00000	€
			Altres conceptes	19,03000	€
P-573	EM12A03J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. - Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.	**357,68**	**€**
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
	BM12AL3J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2	272,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.			
				Altres conceptes	84,87000	€
P-574	EM1312JJ	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent.		**54,75**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes		0,73000	€
	BM131L3J	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent.		37,85000	€
				Altres conceptes	16,17000	€
P-575	EM1313L4	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent.		**116,86**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes		0,73000	€
	BM131L4J	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent.		97,00000	€
				Altres conceptes	19,13000	€
P-576	EM1421DJ	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.		**35,11**	**€**
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma		0,37000	€
	BM142DL4	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.		19,50000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	15,24000	€
P-577	EM17U0FJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.		**462,27**	**€**
	BM17ULFJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.		426,12000	€
				Altres conceptes	36,15000	€
P-578	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment		**115,86**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors		0,35000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment		41,33000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat		46,05000	€
				Altres conceptes	28,13000	€
P-579	EM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment		**153,16**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors		0,35000	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat		81,57000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment		41,33000	€
				Altres conceptes	29,91000	€
P-580	EM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.		**3.804,82**	**€**
	BM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.		3.397,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	407,30000	€
P-581	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps		**334,68**	**€**
	BM9AUL2J	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent		307,44000	€
				Altres conceptes	27,24000	€
P-582	EMD134NC	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.		**43,04**	**€**
	BMD1346I	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.		32,51000	€
				Altres conceptes	10,53000	€
P-583	EMD24L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent.		**28,13**	**€**
	BMD20L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2		18,31000	€
				Altres conceptes	9,82000	€
P-584	EMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent.		**247,36**	**€**
	BMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP		227,10000	€
				Altres conceptes	20,26000	€
P-585	EMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.		**39,88**	**€**
	BMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.		35,15000	€
				Altres conceptes	4,73000	€
P-586	EMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A.		**22,34**	**€**
	BMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4A.		18,45000	€
				Altres conceptes	3,89000	€
P-587	EMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.		**194,11**	**€**
	BMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.		176,39000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	17,72000	€
P-588	EMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent.		**175,76**	**€**
	BMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA		158,91000	€
				Altres conceptes	16,85000	€
P-589	EMD3HMOJ	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.		**121,88**	**€**
	BMD3U1NC	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.		107,60000	€
				Altres conceptes	14,28000	€
P-590	EMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent.		**33,02**	**€**
	BMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N		20,14000	€
				Altres conceptes	12,88000	€
P-591	EMD4HL5J	u	Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2. Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent.		**33,02**	**€**
	BMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N		20,14000	€
				Altres conceptes	12,88000	€
P-592	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub		**1,34**	**€**
	BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2		0,43050	€
				Altres conceptes	0,90950	€
P-593	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub		**1,46**	**€**
	BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2		0,54600	€
				Altres conceptes	0,91400	€
P-594	EMD6HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP o equivalent.		**614,07**	**€**
	BMD1-HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP		576,35000	€
				Altres conceptes	37,72000	€
P-595	EMSB3L3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.		**19,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMDBUL3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.	11,50000	€
			Altres conceptes	7,55000	€
P-596	EMSB6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,39**	**€**
	BMSB1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,00000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
P-597	EMSB6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,31**	**€**
	BMSB1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,92000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
P-598	EMSB6Z0K	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**9,37**	**€**
	BMSB1K0G	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,36000	€
			Altres conceptes	5,01000	€
P-599	EMSBF23J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	**20,10**	**€**
	BMSBFL3J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	12,50000	€
			Altres conceptes	7,60000	€
P-600	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**14,17**	**€**
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	4,17000	€
			Altres conceptes	10,00000	€
P-601	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**15,87**	**€**
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-602	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**21,90**	**€**
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	9,55000	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-603	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**30,41**	**€**
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	14,83000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	15,58000	€
P-604	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**37,30**	**€**
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	21,39000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-605	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**55,24**	**€**
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000	€
			Altres conceptes	19,59000	€
P-606	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**50,44**	**€**
	BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,71000	€
			Altres conceptes	11,73000	€
P-607	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**60,57**	**€**
	BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	42,14000	€
			Altres conceptes	18,43000	€
P-608	EN451597	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment	**279,23**	**€**
	BN451690	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	255,76000	€
			Altres conceptes	23,47000	€
P-609	EN4515A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment	**283,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN4516A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	258,92000	€
			Altres conceptes	24,70000	€
P-610	EN4515B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment	**294,77**	**€**
	BN4516B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	262,08000	€
			Altres conceptes	32,69000	€
P-611	EN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**289,52**	**€**
	BN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	248,60000	€
			Altres conceptes	40,92000	€
P-612	EN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**222,29**	**€**
	BN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	184,57000	€
			Altres conceptes	37,72000	€
P-613	EN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**230,11**	**€**
	BN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	192,02000	€
			Altres conceptes	38,09000	€
P-614	EN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**224,24**	**€**
	BN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	186,43000	€
			Altres conceptes	37,81000	€
P-615	EN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**237,95**	**€**
	BN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	199,48000	€
			Altres conceptes	38,47000	€
P-616	EN749C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment	**170,29**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN749C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	145,22000	€
			Altres conceptes	25,07000	€
P-617	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**31,09**	**€**
	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,48000	€
			Altres conceptes	15,61000	€
P-618	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**37,00**	**€**
	BN8115A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	21,11000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-619	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**51,50**	**€**
	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	32,09000	€
			Altres conceptes	19,41000	€
P-620	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**17,85**	**€**
	BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	4,56000	€
			Altres conceptes	13,29000	€
P-621	EN811687	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**23,25**	**€**
	BN811680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	8,01000	€
			Altres conceptes	15,24000	€
P-622	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**121,70**	**€**
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	93,29000	€
			Altres conceptes	28,41000	€
P-623	ENE125KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC	**441,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50		
	BNER17KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50	375,00000	€
			Altres conceptes	66,24000	€
P-624	ENE14304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**15,03**	**€**
	BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	4,99000	€
			Altres conceptes	10,04000	€
P-625	ENE16304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**21,88**	**€**
	BNE16300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	9,53000	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-626	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**32,56**	**€**
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	16,88000	€
			Altres conceptes	15,68000	€
P-627	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**38,14**	**€**
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	22,19000	€
			Altres conceptes	15,95000	€
P-628	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**54,21**	**€**
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	34,67000	€
			Altres conceptes	19,54000	€
P-629	ENL1AL4J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents	**542,91**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			característiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.		
	BNL1AL8J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents característiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.	404,00000	€
			Altres conceptes	138,91000	€
P-630	ENN0CL3J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2 o equivalent.	**972,64**	**€**
	BNN0-3L4J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2	785,00000	€
			Altres conceptes	187,64000	€
P-631	ENX5CL4J	u	Grup de pressió amb dipòsit acumulador de 150 litres, destinat al subministrament fiable d'aigua de forma automàtica i contínua a les xarxes per a reg.L'equip s'intercala a l'escomesa d'aigua potable, connectant-se posteriorment a la canonada de distribució de l'aigua. Format pel següent material: - Dipòsit, sistema d'ompliment controlat per vàlvula mecànica reguladora de nivell, bomba submergible, regulador de pressió (Watercontrol), sistema “by-pass”, indicador de nivell i sistema de sobreeixidor i ventilació. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 200 l/h - Consum elèctric: 920 W. - Perdua de carrega: 35 mca. Marca/Model: EBARA/HIDRO-TANK CAM/8 o equivalent.	**118,71**	**€**
			Altres conceptes	118,71000	€
P-632	EP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment.	**300,61**	**€**
	BP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment.	275,00000	€
			Altres conceptes	25,61000	€
P-633	EP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret.	**432,54**	**€**
	BP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret.	395,00000	€
			Altres conceptes	37,54000	€
P-634	EP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada	**20,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	10,65000	€
			Altres conceptes	9,61000	€
P-635	EP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment.	**289,89**	**€**
	BP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 2 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge superficial	208,25000	€
			Altres conceptes	81,64000	€
P-636	EP22HCRG	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.	**217,57**	**€**
	BP21H7CO	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.	197,77000	€
			Altres conceptes	19,80000	€
P-637	EP255FER	u	Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.	**496,50**	**€**
	BP255FER	u	KIT VIDEO CITY VEO WIFI DUOX PLUS 1L (A)per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.	461,55000	€
			Altres conceptes	34,95000	€
P-638	EP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	**18,70**	**€**
	BP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	6,50000	€
			Altres conceptes	12,20000	€
P-639	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub	**9,04**	**€**
	BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un	1,26000	€
			Altres conceptes	7,78000	€
P-640	EP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa.	**2.134,26**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.		
	BP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.	2.018,50000	€
			Altres conceptes	115,76000	€
P-641	EP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.	**374,21**	**€**
	BP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.	342,26000	€
			Altres conceptes	31,95000	€
P-642	EP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.	**738,29**	**€**
	BP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.	689,00000	€
			Altres conceptes	49,29000	€
P-643	EP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54.	**413,84**	**€**
	BP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54.	380,00000	€
			Altres conceptes	33,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-644	EP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.	**904,61**	€
	BP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.	847,40000	€
			Altres conceptes	57,21000	€
P-645	EP3511IJ	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.	**43,06**	€
	BP35100J	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.	26,88000	€
			Altres conceptes	16,18000	€
P-646	EP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.	**135,59**	€
	BP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte	115,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.		
			Altres conceptes	20,59000	€
P-647	EP415444	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	**1,70**	€
	BP415440	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,77520	€
			Altres conceptes	0,92480	€
P-648	EP4345FJ	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015	**1,66**	€
	BP435L3J	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015	0,73500	€
			Altres conceptes	0,92500	€
P-649	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**1,81**	€
	BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,87150	€
			Altres conceptes	0,93850	€
P-650	EP434711	u	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.	**9,08**	€
	BP434615	m	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.	8,08000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-651	EP4349FJ	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12.	**8,83**	€
	BP439L3J	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12.	7,56000	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-652	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,89**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,95550 €
			Altres conceptes	0,93450 €
P-653	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,89 €**
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,95550 €
			Altres conceptes	0,93450 €
P-654	EP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	**10,77 €**
	BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,56000 €
			Altres conceptes	2,21000 €
P-655	EP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**13,24 €**
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,91000 €
			Altres conceptes	2,33000 €
P-656	EP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,18 €**
	BP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,28000 €
			Altres conceptes	0,90000 €
P-657	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	**21,10 €**
	BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	14,62000 €
			Altres conceptes	6,48000 €
P-658	EP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada.	**19,71 €**
	BP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada.	13,30000 €
			Altres conceptes	6,41000 €
P-659	EP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	**20,49 €**
	BP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	14,04000 €
			Altres conceptes	6,45000 €
P-660	EP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa.	**2.366,21 €**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.	
	BP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.	2.197,00000 €
			Altres conceptes	169,21000 €
P-661	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	**933,11 €**
	BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	832,15000 €
			Altres conceptes	100,96000 €
P-662	EP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	**315,49 €**
	BP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	189,67000 €
			Altres conceptes	125,82000 €
P-663	EP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament	**54,01 €**
	BP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm	42,00000 €
			Altres conceptes	12,01000 €
P-664	EP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat	**213,18 €**
	BP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	192,90000 €
			Altres conceptes	20,28000 €
P-665	EP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	**139,67 €**
	BP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	123,58000 €
			Altres conceptes	16,09000 €
P-666	EPD1113J	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, muntada superficialment	**96,43 €**
	BPD11LEJ	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	74,88000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	21,55000	€
P-667	EQ11EQ12	m	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm tot segons planilla de projecte EQ12	**249,03**	**€**
	BQ11EQ12	m	Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm	230,00000	€
			Altres conceptes	19,03000	€
P-668	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament	**33,30**	**€**
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construccio industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	24,36000	€
			Altres conceptes	8,94000	€
P-669	EQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	**2.498,14**	**€**
	BQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	2.360,00000	€
			Altres conceptes	138,14000	€
P-670	EQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2). Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Tolva 20/10 inox. (Uni.1). CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA 12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12). Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1). CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30 Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4). Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4). Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3). Maneguet corona Ø 550. (Uni.2). APORTACION Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1). 21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21). Elements de fixació i segellat. (Uni.1).	**22.780,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2). Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Tolva 20/10 inox. (Uni.1). CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA 12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12). Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1). CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30 Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4). Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4). Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3). Maneguet corona Ø 550. (Uni.2). APORTACION Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1). 21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21). Elements de fixació i segellat. (Uni.1).	21.526,00000	€
			Altres conceptes	1.254,37000	€
P-671	EQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, fixada al parament	**313,33**	**€**
	BQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, per a fixar al parament	244,44000	€
			Altres conceptes	68,89000	€
P-672	EQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable.	**7.587,43**	**€**
	BQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable.	7.000,00000	€
			Altres conceptes	587,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-673	EQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada		**4.376,18** **€**
	BQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable.		4.083,00000 €
				Altres conceptes	293,18000 €
P-674	EQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada		**4.922,46** **€**
	BQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable.		4.575,00000 €
				Altres conceptes	347,46000 €
P-675	EQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable. instal.lada i connectada		**9.561,86** **€**
	BQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable.		9.050,00000 €
				Altres conceptes	511,86000 €
P-676	EQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304, Instal.lat i connectat		**10.751,14** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304,		9.900,00000 €
				Altres conceptes	851,14000 €
P-677	EQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable. Instal.lat i connectat		**5.578,71** **€**
	BQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable.		5.200,00000 €
				Altres conceptes	378,71000 €
P-678	EQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT, o equivalent Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC		**3.403,61** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Instal.lat i connectat			
	BQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304.		3.185,00000	€
				Altres conceptes	218,61000	€
P-679	EQ9CF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304 Instal.lat i connectat		**3.104,36**	**€**
	BQPCF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304		2.900,00000	€
				Altres conceptes	204,36000	€
P-680	EQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres Instal.lat		**895,71**	**€**
	BQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres		840,00000	€
				Altres conceptes	55,71000	€
P-681	EQ9CM005	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Muntada i instal.lada		**2.329,18**	**€**
	BQ9CM006	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm.		2.190,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.			
				Altres conceptes	139,18000	€
P-682	EQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable. Muntada i instal.lada		**3.394,71**	**€**
	BQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable.		3.120,00000	€
				Altres conceptes	274,71000	€
P-683	EQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304 muntada i instal.lada		**3.064,52**	**€**
	BQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304		2.749,00000	€
				Altres conceptes	315,52000	€
P-684	EQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva		**1.461,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. muntat i instal.lat			
	BQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.		1.364,00000	€
				Altres conceptes	97,88000	€
P-685	EQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors		**138,74**	**€**
	BQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors		118,00000	€
				Altres conceptes	20,74000	€
P-686	EQ9CS004	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable. Nota: Segons normativa del Real Decret 2207/1995 , instal.lat i connectat		**404,03**	**€**
	BQ9CS005	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable.		300,00000	€
				Altres conceptes	104,03000	€
P-687	EQN2SE25	m	SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm.		**369,54**	**€**
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat		335,11000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	34,43000	€
P-688	EVC1PL4J	u	Transport a peu d'obra Hub de calor. Marca: Entropy o equivalent.		**771,09**	**€**
				Altres conceptes	771,09000	€
P-689	F3J1Z122A	m3	Estructura de gabions de tela metalica de torsió, amb peçes segons fabricant, de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i/o manuals.		**140,83**	**€**
	B35A2148	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla		18,50625	€
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions		18,85400	€
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat		1,90400	€
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm		0,96000	€
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos		2,24000	€
				Altres conceptes	98,36575	€
P-690	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM		**30,85**	**€**
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar		19,40050	€
	B0111000	m3	Aigua		0,10200	€
				Altres conceptes	11,34750	€
P-691	F9321SRR	m3	Subministre i estesa de sauló		**23,23**	**€**
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar		19,40050	€
				Altres conceptes	3,82950	€
P-692	F972DFTJ	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat		**115,84**	**€**
	B06NI521	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm		89,38600	€
				Altres conceptes	26,45400	€
P-693	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter		**28,73**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,00204	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,13820	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,35230	€
	B97526D1	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles		3,12500	€
				Altres conceptes	25,11246	€
P-694	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics		**54,67**	**€**
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila		16,80150	€
				Altres conceptes	37,86850	€
P-695	F9F16204	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment		**64,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	13,24980	€	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,42842	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,02040	€	
			Altres conceptes	50,36138	€	
P-696	F9V3K6MT	m	Banc prefabricat de formigó 60x45cm, amb cantells rebaixats	**304,94**	**€**	
	B9V4K6MT	m	Banc formigó prefabricat 60x45cm	253,72000	€	
			Altres conceptes	51,22000	€	
P-697	FBATUPP2	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP2 segons normes NIDE (22x44 m, 1 voleibol, 1 basket, 1 handball), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals	**1.328,00**	**€**	
	B0172000	l	Dissolvent universal	25,56000	€	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	128,40000	€	
			Altres conceptes	1.174,04000	€	
P-698	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**99,05**	**€**	
	BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	29,81000	€	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	2,70012	€	
			Altres conceptes	66,53988	€	
P-699	FDK26JL3	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x150 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Incloent tapa cega.	**154,61**	**€**	
	BDK21J8L	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis. Incloent tapa cega.	42,00000	€	
	B064500B	m3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	8,33866	€	
	BD3Z2665	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	17,10000	€	
			Altres conceptes	87,17134	€	
P-700	FDK2YL5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	**118,23**	**€**	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,13788	€	
	BDK21L5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	58,78000	€	
			Altres conceptes	57,31212	€	
P-701	FDK2YL8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.	**79,09**	**€**	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDK21L8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.	21,50000	€	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,13788	€	
			Altres conceptes	55,45212	€	
P-702	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**97,74**	**€**	
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,20000	€	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29358	€	
			Altres conceptes	26,24642	€	
P-703	FDKZHEEJ	u	Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**91,23**	**€**	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29638	€	
	BDKZHLJ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	65,00000	€	
			Altres conceptes	25,93362	€	
P-704	FDKZV095	u	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.	**125,96**	**€**	
	BDKZU024	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 610x610x75 mm	92,80000	€	
			Altres conceptes	33,16000	€	
P-705	FFB25455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**5,28**	**€**	
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,78000	€	
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€	
	BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,80580	€	
			Altres conceptes	3,64420	€	
P-706	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,71**	**€**	
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,08000	€	
	BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,27500	€	
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,08300	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	4,27200	€
P-707	FHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.		**2.186,03**	**€**
	BHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.		1.890,00000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		51,82474	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes		42,05000	€
				Altres conceptes	202,15526	€
P-708	FHM1DLNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO o equivalent.		**1.073,49**	**€**
	BHM10LNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO		918,84000	€
	BHW806IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes		42,05000	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		20,17070	€
				Altres conceptes	92,42930	€
P-709	FHQ2CL3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent.		**108,36**	**€**
	BHQ22L3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC		80,60000	€
				Altres conceptes	27,76000	€
P-710	FJS51L3J	u	Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial		**13,79**	**€**
	BFWA2540	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar		5,62310	€
	BD5A4L3J	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50		1,83600	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,02000	€
				Altres conceptes	6,31090	€
P-711	FJS51L5J	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,3 l/h amb separació entre goters de 0,33 m i entre laterals de 0,6 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de connexió amb collarins de presa i accessoris.		**7,70**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BJS54L4J	m	Canonada de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diametre exterior i 14,6 mm de diametre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm		3,37500	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,00200	€
				Altres conceptes	4,32300	€
P-712	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó		**14,23**	**€**
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre		5,95000	€
				Altres conceptes	8,28000	€
P-713	FJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó		**14,44**	**€**
	BJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó		6,15000	€
				Altres conceptes	8,29000	€
P-714	FJSA4261	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat		**304,88**	**€**
	BJSA4260B	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions		259,95000	€
				Altres conceptes	44,93000	€
P-715	FJSB2211	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs		**60,24**	**€**
	BJSB2210	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal		28,08000	€
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´		6,48000	€
				Altres conceptes	25,68000	€
P-716	FJSB231J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs		**91,78**	**€**
	BJSW2L3J	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/4		5,00000	€
	BJSB2L3J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal		52,00000	€
				Altres conceptes	34,78000	€
P-717	FN3G2LJJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub.		**30,77**	**€**
	BN3G2870	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub.		18,00000	€
				Altres conceptes	12,77000	€
P-718	FQ21UR10	u	Paperera d'acer model Morello-bin d'Escofet, o similar, col·locada amb fixacions mecàniques		**124,02**	**€**
	BQ21BCUR	u	Paperera d'acer Morello-bin de Escofet, o similar		103,00000	€
				Altres conceptes	21,02000	€
P-719	FQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta		**1.066,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet, ancorada amb dau de formigó		
	BQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet	760,00000	€
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000	€
			Altres conceptes	275,95000	€
P-720	FQS1U010	m	Xarxa de fil trenat de poliamida de 4 mm de gruix i de 80 x 80 mm de pas, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de gruix, inclòs tensors, muntada sobre màstils d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, cada 7,6 m amb platines i ancorats sobre daus de formigó	**63,28**	**€**
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	0,11360	€
	B1511215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	1,14000	€
	B6AZU010	u	Màstil de tub d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària per a reixat de protecció de pistes, amb platines i elements d'ancoratge	38,68380	€
			Altres conceptes	23,34260	€
P-721	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**41,57**	**€**
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	28,59780	€
			Altres conceptes	12,97220	€
P-722	FR43943D	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	**264,41**	**€**
	BR43943D	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	251,82000	€
			Altres conceptes	12,59000	€
P-723	FR44222B	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	**603,73**	**€**
	BR44222B	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	574,98000	€
			Altres conceptes	28,75000	€
P-724	FR451638	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l	**145,57**	**€**
	BR451638	u	Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l	138,64000	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-725	FR61135B	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**49,17**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,32640	€
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,97440	€
			Altres conceptes	45,86920	€
P-726	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de	**68,78**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg		
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,97440	€
	B0111000	m3	Aigua	0,32640	€
			Altres conceptes	65,47920	€
P-727	FR662111	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**2,98**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00612	€
			Altres conceptes	2,97388	€
P-728	FR9ASE10	m	Tanca exterior de taulons de fusta coperitzada tractada amb autoclau (grau de proteció IV) 40x120mm cada 10cm, collats a pletines de suport, col·locats verticalment. Alçada màxima del conjunt 2m. *Taulons de fusta cada 13cm (llum de 9cm) *Riostra ´´U´´ d'acer galvanitzat collada a taulons	**79,26**	**€**
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	2,16300	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,84000	€
	BR9ASE10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), de 2 m d'alçada, amb taulons de fusta de 12 cm d'ample i 4 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat	60,00000	€
			Altres conceptes	11,25700	€
P-729	FR9ASE13	m	SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. 1 porta i 1 tanca perimetral Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13	**143,19**	**€**
	B06GI31J	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	4,06080	€
	BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	19,18000	€
	BR9AUG10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	77,00000	€
			Altres conceptes	42,94920	€
P-730	FR9AUS13	u	SE13 PORTA TANCA FUSTA Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	**116,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13	
	BR9ASE13	u	Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	66,00000 €
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,02680 €
			Altres conceptes	45,71320 €
P-731	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,81** €
			Altres conceptes	6,81000 €
P-732	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	**24,85** €
			Altres conceptes	24,85000 €
P-733	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,50** €
			Altres conceptes	7,50000 €
P-734	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,15** €
			Altres conceptes	5,15000 €
P-735	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**11,80** €
			Altres conceptes	11,80000 €
P-736	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24** €
			Altres conceptes	0,24000 €
P-737	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,41** €
			Altres conceptes	15,41000 €
P-738	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,53** €
			Altres conceptes	1,53000 €
P-739	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,82** €
			Altres conceptes	2,82000 €
P-740	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**12,66** €
			Altres conceptes	12,66000 €
P-741	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,09** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,09000 €
P-742	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,74** €
			Altres conceptes	6,74000 €
P-743	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**22,48** €
			Altres conceptes	22,48000 €
P-744	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**72,09** €
			Altres conceptes	72,09000 €
P-745	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,11** €
			Altres conceptes	26,11000 €
P-746	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,19** €
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,89600 €
			Altres conceptes	6,29400 €
P-747	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**20,68** €
			Altres conceptes	20,68000 €
P-748	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'embornsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	**18,79** €
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,97750 €
			Altres conceptes	17,81250 €
P-749	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**7,05** €
			Altres conceptes	7,05000 €
P-750	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**16,77** €
			Altres conceptes	16,77000 €
P-751	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,99** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	7,99000	€
P-752	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		**12,51**	**€**
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut		1,03950	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat		5,47890	€
				Altres conceptes	5,99160	€
P-753	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs		**9,34**	**€**
				Altres conceptes	9,34000	€
P-754	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs		**37,24**	**€**
				Altres conceptes	37,24000	€
P-755	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		**0,32**	**€**
				Altres conceptes	0,32000	€
P-756	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs		**319,31**	**€**
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut		132,19200	€
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut		34,85000	€
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut		29,12000	€
				Altres conceptes	123,14800	€
P-757	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m		**296,10**	**€**
				Altres conceptes	296,10000	€
P-758	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs		**34,48**	**€**
				Altres conceptes	34,48000	€
P-759	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**63,18**	**€**
				Altres conceptes	63,18000	€
P-760	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**12,22**	**€**
				Altres conceptes	12,22000	€
P-761	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**197,64**	**€**
				Altres conceptes	197,64000	€
P-762	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el		**43,29**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			desmuntatge inclòs			
				Altres conceptes	43,29000	€
P-763	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**34,49**	**€**
				Altres conceptes	34,49000	€
P-764	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**5,80**	**€**
				Altres conceptes	5,80000	€
P-765	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**51,08**	**€**
				Altres conceptes	51,08000	€
P-766	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		**25,33**	**€**
				Altres conceptes	25,33000	€
P-767	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,14**	**€**
				Altres conceptes	6,14000	€
P-768	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**56,49**	**€**
				Altres conceptes	56,49000	€
P-769	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**166,94**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		158,99000	€
				Altres conceptes	7,95000	€
P-770	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**110,45**	**€**
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		105,19000	€
				Altres conceptes	5,26000	€
P-771	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		**60,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,74000	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-772	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,59**	**€**
			Altres conceptes	64,59000	€
P-773	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**17,96**	**€**
			Altres conceptes	17,96000	€
P-774	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,70**	**€**
			Altres conceptes	21,70000	€
P-775	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**137,66**	**€**
			Altres conceptes	137,66000	€
P-776	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**62,79**	**€**
			Altres conceptes	62,79000	€
P-777	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,65**	**€**
			Altres conceptes	71,65000	€
P-778	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,93**	**€**
			Altres conceptes	47,93000	€
P-779	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
			Altres conceptes	2,40000	€
P-780	K12GG0AV	u	Desplaçament caixa d'escomeses	**258,60**	**€**
			Altres conceptes	258,60000	€
P-781	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**24,67**	**€**
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	14,67200	€
			Altres conceptes	9,99800	€
P-782	KQS2UB10	u	Cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**1.036,48**	**€**
	BQS2UB10	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m	545,63000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	92,80000	€
			Altres conceptes	398,05000	€
P-783	KQS2UF20	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749,	**442,45**	**€**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fixada al paviment amb ancoratges desmuntable		
	BQS2U020	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterio amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, i 2 ancoratges desmuntables per a fixació al paviment	409,22000	€
			Altres conceptes	33,23000	€
P-784	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**90,08**	**€**
	BQSZU170	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	18,56000	€
			Altres conceptes	59,84000	€
P-785	P312-I1V9	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**152,76**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,38200	€
			Altres conceptes	45,37800	€
P-786	PQZ0-MHTS	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament	**54,25**	**€**
	BQZ0-MK0X	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació superficial	34,71000	€
			Altres conceptes	19,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	29,42000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	29,42000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	26,08000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	47,98000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	47,12000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	60,89000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	68,08000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1501111	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	40,57000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C1503000	h	Camió grua	62,11000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	65,38000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,28000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,30000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	65,38000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,35000	€
C2007000	h	Polidora	2,92000	€
C2009000	h	Abrillantadora	2,43000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,26000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,65000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B0172000	l	Dissolvent universal	8,52000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,42000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,37000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	14,61000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,87000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44000	€
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	18,86000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,47000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,04000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,58000	€
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	14,29000	€
B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	11,49000	€
B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	17,14000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	28,84000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	6,33000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,46000	€
B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,21000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,73000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,78000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000	€
B064500B	m3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	65,35000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	81,23000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	83,71000	€
B06F1-I2KW	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,63000	€
B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	110,12000	€
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,52000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	104,83000	€
B06F2-I5H1	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	110,12000	€
B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	106,64000	€
B06F2-IFAQ	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	106,39000	€
B06F2-LFL0	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	119,54000	€
B06GI31J	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	86,40000	€
B06HLOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,60000	€
B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	98,58000	€
B06NI521	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm	81,26000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	91,15000	€
B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	94,37000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	60,35000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,17000	€
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	46,66000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,36000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,78000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,64000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,75000	€
B0731773	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,29000	€
B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	2,39000	€
B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,89000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	18,34000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	21,96000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,72000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,79000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,62000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,77000	€
B0A32300	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	1,39000	€
B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària	2,51000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,46000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26000	€
B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,88000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,81000	€
B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,37000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,05000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,42000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,78000	€
B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,90000	€
B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	1,27000	€
B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	1,98000	€
B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	3,17000	€
B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	4,36000	€
B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	6,64000	€
B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	7,42000	€
B0A7BC00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	7,98000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,70000	€
B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	1,42000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,69000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,51000	€
B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,89000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,49000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0C5EH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	56,53000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,62000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,64000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,62000	€
B0CC23AV	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) de 60x60cm i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	18,10000	€
B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,34000	€
B0CCU005	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) acabada amb una làmina d'alumini per una cara i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	14,93000	€
B0CH301P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a safata	4,00000	€
B0CH402P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament	4,73000	€
B0CH6A40	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	22,12000	€
B0CH7Q20	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5 i 5,5 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	11,98000	€
B0CH8E30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 11 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 6 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	11,48000	€
B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	33,53000	€
B0CHT33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	4,43000	€
B0CHTA45	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a coronament	6,17000	€
B0CHTA4B	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	5,55000	€
B0CHTA5J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,38000	€
B0CHTA73	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	6,25000	€
B0CHTFFC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	14,90000	€
B0CHTFTC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	14,10000	€
B0CHTJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata	3,94000	€
B0CURC01	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida	8,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CWU005	m2	Placa de ciment portland amb additius i materials de reomplert tipus Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalent, acabada a dues cares amb malla de fibra de vidre, de 12,5 mm de gruix	28,33000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	604,71000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,74000	€
B0D629A10	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,47000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,36000	€
B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,66000	€
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	2,79000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,12000	€
B0DG1111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a pilar de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	5,29000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,21000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,36000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,48000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,44000	€
B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1D2N1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X7,5 CM, PER A REVESTIR	0,20000	€
B0F1DHAA	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F42252	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x50x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,35000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FA1H90	u	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0FCFFPI	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x115x105 mm	1,99000	€
B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	19,62000	€
B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	19,75000	€
B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,84000	€
B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	83,91000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,49000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	23,67000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,24000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,68000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69000	€
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	12,06000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,42000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,41000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,66000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	20,17000	€
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,91000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,08000	€
B1511215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,19000	€
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	4,25000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,48000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,06000	€
B15B0003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	282,00000	€
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,15000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	84,23000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,75000	€
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	23,85000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,77000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,92000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	417,04000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,11000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	2,72000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,00000	€
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,00000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
B2RA677A	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	140,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000	€
B2RA696B	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	110,00000	€
B2RA73GA	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	240,00000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,30000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B35A2148	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla	35,25000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,39000	€
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,92000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78000	€
B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,99000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,76000	€
B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,70000	€
B4F7PJ10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	4,81000	€
B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	5,14000	€
B4LV07HK	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 194,4 a 210,3 kNm per m d'amplària de moment flector últim	53,79000	€
B4LV09HR	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 260,2 a 284,2 kNm per m d'amplària de moment flector últim	58,85000	€
B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,18000	€
B5ZB15D5	m	Peça per a aiguafons, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs	14,02000	€
B5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària	15,04000	€
B5ZHU001	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	15,18000	€
B5ZHU002	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,48000	€
B5ZHU011	m	Planxa de zinc de 0,82 mm de gruix	15,18000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000	€
B61ZU310	u	Travada de parets amb connector de fil d'acer galvanitzat de D 4 mm en forma de Z, de 50x250x50 mm amb una volandera de plàstic com a goteró i una altra per a la fixació de plaques aïllants	2,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B63C42B0	m2	Placa conformada llisa de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color gris a una cara	62,28000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	6,44000	€
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	15,31000	€
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	81,83000	€
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	17,65000	€
B6AZU010	u	Màstil de tub d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària per a reixat de protecció de pistes, amb platines i elements d'ancoratge	214,91000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,23000	€
B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,40000	€
B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	1,57000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,99000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,06000	€
B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,35000	€
B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,50000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,71000	€
B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	7,34000	€
B711Y0L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	4,54000	€
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	10,22000	€
B712A0ZA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	12,12000	€
B7621660	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	5,32000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,21000	€
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31000	€
B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,78000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,52000	€
B7713260	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,72000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,24000	€
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,94000	€
B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,74000	€
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,04000	€
B7C100AE	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	181,25000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	2,39000	€
B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,91000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C26830	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	10,44000	€
B7C29200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	5,19000	€
B7C298D0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,581 i 2,353 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa	11,61000	€
B7C2EA70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	13,85000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15000	€
B7C35800	m2	Placa d'escuma de poliuretà (PUR) per a aïllaments, de densitat 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, autoextingible i amb cantell recte	25,87000	€
B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,29000	€
B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	2,79000	€
B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	9,46000	€
B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	1,92000	€
B7C918C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	2,88000	€
B7C9GC80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,25 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	20,47000	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,74000	€
B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	5,97000	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,82000	€
B7C9R6K0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	5,57000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,20000	€
B7C9Y6M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,351 m2.K/W	10,78000	€
B7C9Y8M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	12,95000	€
B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W	17,23000	€
B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	0,28000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,43000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,52000	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	1,11000	€
B7J10264	m	Perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària per a junt de treball interior	35,35000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,93000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	20,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	22,07000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,42000	€
B7J5U005	kg	Morter de ciment portland i additius tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius	2,89000	€
B7JZ00B0	m	Cinta de cautxú cru per a junts de membranes	4,80000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,64000	€
B7JZU005	m	Cinta de malla de fibra de vidre resistent a l'àlcali tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius, de 10 cm d'amplària	0,54000	€
B7Z1AA00	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	61,22000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,62000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,03000	€
B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	274,89000	€
B831CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cant recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	23,34000	€
B831CIMT	m2	Placa llana de roca volcànica, model Rockflon Ekla o equivalent, de 40 mm de gruix, cantell recte	23,34000	€
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,72000	€
B842L8AV	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%	40,67000	€
B842LCI9	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100%	48,50000	€
B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	15,32000	€
B84A6TMT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separacioì real entre lames 50 mm, separacioì lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color	28,60000	€
B84Z8H11	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m	4,50000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,41000	€
B84ZE520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,93000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84ZG1D0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	57,52000	€
B863CJB8	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	37,74000	€
B865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	16,40000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,83000	€
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,56000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,50000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,32000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	10,52000	€
B89ZUA30	kg	Pintura plàstica certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL	6,27000	€
B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	5,66000	€
B8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs	13,14000	€
B8KA7M46	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	44,18000	€
B8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm	43,60000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,80000	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	14,91000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,85000	€
B97526D1	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	1,25000	€
B9C12432	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	14,71000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	12,99000	€
B9GZ1200	t	Pols de quars color	831,21000	€
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	593,71000	€
B9P67A78	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 3,2mm de gruix	20,99000	€
B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,16000	€
B9QG8G6J	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	45,71000	€
B9QZ11AV	m	Llata de fusta de pi de 40x75 mm cada 400 mm.	1,40000	€
B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent	2,53000	€
B9V4K6MT	m	Banc formigó prefabricat 60x45cm	253,72000	€
B9V8U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	28,76000	€
B9Z51MAV	m	Tapajunts de paviment, per a separació de diferents tipus, amb junt tipus Perfilschiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques	47,50000	€
BA1DA551	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	63,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BABGSE01	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full correder, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	780,00000	€
BABGSE02	u	Porta batent i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1 PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	460,00000	€
BABGSE03	u	Porta formada per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	380,00000	€
BABGSE04	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	560,00000	€
BABGSE06	u	Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestitexteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 2x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa MINIONDA MICROPERFORADA	4.300,00000	€
BABGSE07	u	Portes dobles batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau	310,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs		
BABGSE22	u	Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA.	3.100,00000	€
BABGSE23	u	Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.	450,00000	€
BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	872,00000	€
BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	295,54000	€
BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	272,81000	€
BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	250,08000	€
BAF4279C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	254,50000	€
BAF4857C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	203,83000	€
BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	197,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	191,60000	€
BAF4BA7C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 8 a 11,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	244,29000	€
BAF4C19C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	166,89000	€
BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	157,45000	€
BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	152,72000	€
BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	148,00000	€
BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	226,29000	€
BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	243,55000	€
BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	322,91000	€
BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	99,30000	€
BAQFI16	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta vaibé de 900x2150.	395,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAQFI20	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.	485,00000	€
BAQDFI01	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	240,00000	€
BAQDFI02	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	290,00000	€
BAQDFI03	u	Fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).	295,00000	€
BAQDFI04	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i	520,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre.		
BAQDFI05	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	655,00000	€
BAQDFI06	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 880x2200 i plafó superior fixe de 880x800, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1120 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	755,00000	€
BAQDFI14	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	225,00000	€
BAQDFI15	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM	1.130,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre		
BAQDFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	263,00000	€
BAQDFI18	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope * 1x porta batent de 400x2450	290,00000	€
BAQQFI07	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm estratificat amb laminat HPL tipus Formica (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	215,40000	€
BAQQFI08	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	327,00000	€
BAQQFI09	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa),	115,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.		
BAQQFI10	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	632,00000	€
BAQXFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta de ventilació	285,00000	€
BASA72R2	u	Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc	754,29000	€
BAU1FI13	m2	Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) * DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.	438,73000	€
BAV8FI12	u	Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	465,00000	€
BAVJSE14	m2	Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc de tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer.	155,30000	€
BAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	51,60000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	32,05000	€
BAVZPAMC	u	Aaccionament motoritzat	350,00000	€
BAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,58000	€
BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	10,37000	€
BAZ3UA00	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany	45,23000	€
BAZG13A0	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	72,69000	€
BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	60,74000	€
BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	15,13000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	30,91000	€
BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	48,87000	€
BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	146,32000	€
BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	92,84000	€
BB12SE18	m	SE24 Barana formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats mecànicament	46,50000	€
BB12SE24	m	Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment	65,00000	€
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	15,05000	€
BB32SE10	m	Tanca malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	98,20000	€
BB32SE26	u	Porta de full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	495,00000	€
BB92U1EQ	u	Conjunt senyalització	1.850,00000	€
BB9ZSE17	u	Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12	4.500,00000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	80,09000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,30000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,77000	€
BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	83,59000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,06000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,33000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,90000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,94000	€
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,61000	€
BC151B22	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	41,14000	€
BC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	90,82000	€
BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,63000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,16000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	2,32000	€
BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	4,52000	€
BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	5,21000	€
BD13169B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, per a encolar	5,46000	€
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	7,22000	€
BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	8,24000	€
BD131A9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, per a encolar	15,93000	€
BD131C9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 315 mm i de llargària 5 m, per a encolar	40,46000	€
BD14483J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	11,05000	€
BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	21,12000	€
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,07000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,12000	€
BD3111B6	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm	7,59000	€
BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	101,80000	€
BD3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	114,08000	€
BD3Z2665	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	17,10000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	26,22000	€
BD3Z2AA8	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 100x100x8 cm	69,54000	€
BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	21,42000	€
BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	26,66000	€
BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	5,19000	€
BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	7,79000	€
BD5A4L3J	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	3,40000	€
BD5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	97,21000	€
BD5L27G0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	6,80000	€
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,57000	€
BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,03000	€
BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	7,19000	€
BD7FR410	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	11,03000	€
BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	17,50000	€
BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	26,75000	€
BDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en	4.515,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100		
BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	16,55000	€
BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	29,81000	€
BDK21J8L	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis. Incloent tapa cega.	42,00000	€
BDK21L5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	58,78000	€
BDK21L8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.	21,50000	€
BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,20000	€
BDKZHLJ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	65,00000	€
BDKZU024	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 610x610x75 mm	92,80000	€
BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	13,15000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,77000	€
BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,94000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,74000	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,02000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,66000	€
BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	30,88000	€
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	55,77000	€
BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	140,04000	€
BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€
BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000	€
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,84000	€
BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,10000	€
BE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.	64,45000	€
BE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.	225,00000	€
BE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent.	187,50000	€
BE369LLJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent.	131,25000	€
BE36C003	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.	1.774,00000	€
BE36C004	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.	2.391,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE36C005	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.	2.889,00000	€
BE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.	206,25000	€
BE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.	243,75000	€
BE36FL4J	u	Radiador d'alumini de 15 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1500 o equivalent.	281,25000	€
BE36GL1J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.	487,50000	€
BE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.	395,00000	€
BE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.	375,00000	€
BE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.	337,50000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre	82,00000	€
BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,32000	€
BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,47000	€
BE42Q820	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	7,74000	€
BE42QC20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	11,65000	€
BE42QD20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	13,07000	€
BE42QG50	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	26,09000	€
BE42QL40	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	45,85000	€
BE4DM03J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent.	342,00000	€
BE52Q220	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	12,29000	€
BE612AA0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre	3,38000	€
BEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa. - 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa. + Bateria: - Temperatura d'entrada: 12 ºC - Humitat relativa: 58.5 % - Temperatura de sortida: 7 ºC - Potencia: 53 KW + Filtres: - Aportació/Retorn: M5 - Impulsió: F7 + Recuperador rotatiu: - Cabal: 1800 m3/h - Eficiencia ERP: 75% - Humitat relativa: 80% - Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC + Comportes de regulació: - 3 comportes de dimensions: 900x510 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de	17.853,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5		
BEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.	4.836,00000	€
BEGA12EJ	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent.	1.150,00000	€
BEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i	23.944,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P		
BEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	1.315,00000	€
BEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	929,60000	€
BEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	301,00000	€
BEJB4L7J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	557,35000	€
BEJB4L9J	u	Bomba circuladora de circuit primari ACS. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/UPMXXL 25 120 o equivalent.	1.845,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK21L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125	16,00000	€
BEK21L9J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160	18,00000	€
BEK21LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200	22,00000	€
BEK3001J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.	14,55000	€
BEK3002J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent.	24,65000	€
BEK3004J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.	16,74000	€
BEK3005J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.	20,37000	€
BEK3006J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.	34,19000	€
BEK300BJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	105,84000	€
BEK300CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.	48,24000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.		
BEK300PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	21,91000	€
BEK300QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.	51,89000	€
BEK30BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.	85,00000	€
BEK30LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.	19,52000	€
BEK30LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.	35,53000	€
BEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment	18,00000	€
BEK71KK1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	50,43000	€
BEK91LL2	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.	94,48000	€
BEK91LLL	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	17,31000	€
BEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	672,14000	€
BEKQMVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	395,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKQQL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.	130,20000	€
BEKT1220	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´. Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent.	98,85000	€
BEM33LJJ	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm. - Potència sonora mín. LWA 24 dB(A). - Potència absorbida mín. 2 W. - Cabal d'aire 480 m3/h. - Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm. - Regulació externa control 0..10V. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent.	308,00000	€
BEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 180 m3/h. - Consum elèctric: 23 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 258x188x211 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent.	146,50000	€
BEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.	324,00000	€
BEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.	172,00000	€
BEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat: • Xapa d'acer galvanitzat.	1.305,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.		
BEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 °C +60 °C. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent	1.227,00000	€
BEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.	14,60000	€
BEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat. Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.	273,50000	€
BEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65	1.439,00000	€
BEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	97,00000	€
BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,41000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	13,36000	€
BEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.	34,20000	€
BEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent.	20,16000	€
BEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	33,13000	€
BEV2P23J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	22,38000	€
BEV32X51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.	6.320,00000	€
BEV3300J	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU,	2.394,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.		
BEV330KJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.	1.795,00000	€
BEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO	4.331,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals) - Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx) - Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H) - Carril DIN + 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04. + 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W. + Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). + Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.		
BEV340KJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de	1.480,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.		
BEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.	1.222,51000	€
BEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.	1.560,00000	€
BEV4HL3J	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat.	4,08000	€
BEV61L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000	164,00000	€
BEV61L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031	74,40000	€
BEV61L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000	177,60000	€
BEV61L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031	36,80000	€
BEV61LBJ	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors.	1.500,00000	€
BEV61LVJ	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua	167,20000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.		
BEV61R02	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs - Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.	64,80000	€
BEV61R03	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.	65,60000	€
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,10000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW4A000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	7,76000	€
BEW4D000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53000	€
BEW4E001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	13,27000	€
BEW4F002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	14,88000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,44000	€
BF4234A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,85000	€
BF4235C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	4,01000	€
BF4236C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	5,04000	€
BF4237E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	7,60000	€
BF4238E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	9,31000	€
BF4239E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	11,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	22,94000	€
BF423CF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	26,74000	€
BF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte.	890,00000	€
BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,06000	€
BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	8,20000	€
BF91PCOL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 5 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat.	3.000,00000	€
BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,85000	€
BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,56000	€
BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,58000	€
BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	6,63000	€
BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	11,43000	€
BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,03000	€
BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,79000	€
BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,25000	€
BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000	€
BFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	14,65000	€
BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€
BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66000	€
BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
BFQ3347A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,60000	€
BFQ3349A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,78000	€
BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,30000	€
BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,31000	€
BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,35000	€
BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,81000	€
BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,16000	€
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,85000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,57000	€
BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,35000	€
BFQ33GJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,42000	€
BFQ33GLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	17,80000	€
BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,83000	€
BFQ364CA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,38000	€
BFQ364EA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,98000	€
BFR11E10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	31,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,69000	€
BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,43000	€
BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,27000	€
BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,72000	€
BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	12,90000	€
BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	19,64000	€
BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	25,66000	€
BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	98,38000	€
BFW41K10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	127,70000	€
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,61000	€
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,22000	€
BFWA2540	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,03000	€
BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,71000	€
BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,60000	€
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,61000	€
BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,87000	€
BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,82000	€
BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,55000	€
BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	4,93000	€
BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	7,63000	€
BFWR11E1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	18,16000	€
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,63000	€
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,59000	€
BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,08000	€
BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000	€
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BFYR11E1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,29000	€
BG116D80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	218,93000	€
BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,97000	€
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,54000	€
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,51000	€
BG161DL3	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.	660,00000	€
BG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	6.497,00000	€
BG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.911,00000	€
BG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	7.300,00000	€
BG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.465,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.880,00000	€
BG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	2.900,00000	€
BG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió de AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1.445,00000	€
BG1P-UA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	458,00000	€
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,13000	€
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,31000	€
BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30000	€
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39000	€
BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71000	€
BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,80000	€
BG23E910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,36000	€
BG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color gris	4,24000	€
BG2C10E0	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm	10,67000	€
BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	37,81000	€
BG2DB8H0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	48,83000	€
BG2Z10D0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	5,66000	€
BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,98000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,85000	€
BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,33000	€
BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,01000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,23000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000	€
BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,41000	€
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,35000	€
BG312590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	23,32000	€
BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	46,13000	€
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,61000	€
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	3,80000	€
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,33000	€
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,95000	€
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	11,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG31F170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	2,03000	€
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,21000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	2,78000	€
BG3REDFJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	2,50000	€
BG3RP1FJ	u	Suport per a 1 connector d'encastar amb sistema HDMI, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble	2,30000	€
BG513L4J	u	Analitzador de xarxa elèctricai muntat superficialment. Dimensions: 90x70x95 mm.	265,00000	€
BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
BG61CDHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	32,00000	€
BG61CDL3	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	25,00000	€
BG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	44,50000	€
BG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.	4,78000	€
BG631NYJ	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	9,76000	€
BG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	34,50000	€
BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,45000	€
BG643L3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent.	238,00000	€
BG643L4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent.	267,00000	€
BG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà	1,97000	€
BG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.	52,70000	€
BG83-HL3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació.	136,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.		
BG83-HL5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i lluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.	41,60000	€
BG83-HL6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.	81,00000	€
BGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	703,19000	€
BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	18,00000	€
BGD21L4J	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
BGE8SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Fix Evo de la casa Soprasolar, o equivalent.	36,79000	€
BGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.	188,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.	242,77000	€
BGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent.	382,00000	€
BGE21X15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.	2.175,00000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,88000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGW2108D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,37000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,41000	€
BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	7,86000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45000	€
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGY210D4	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals	4,61000	€
BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	13,67000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.	157,00000	€
BH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.	107,80000	€
BH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent.	63,80000	€
BH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.	108,90000	€
BH2DALKJ	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent.	37,40000	€
BH61RC0J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.	57,00000	€
BH61RC9J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-500 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.	74,50000	€
BHB3AGIM	u	Lluminària Led de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.	146,00000	€
BHB3AL3J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.	61,60000	€
BHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.	50,60000	€
BHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.	99,60000	€
BHM10LNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO	918,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.	1.890,00000	€
BHPL66JF	u	Lluminària LED de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603	146,00000	€
BHQ22L3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC	80,60000	€
BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	0,96000	€
BHW806IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	131,32000	€
BJ14B21P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	188,75000	€
BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	117,26000	€
BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,61000	€
BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	101,35000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,46000	€
BJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	227,73000	€
BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	63,07000	€
BJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	51,44000	€
BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	138,30000	€
BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,38000	€
BJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´	6,25000	€
BJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´	5,65000	€
BJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´	50,65000	€
BJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´	65,00000	€
BJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	50,00000	€
BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	186,30000	€
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	340,03000	€
BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	448,55000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ62UL7J	u	Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm. - Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.	670,00000	€
BJ671161	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant. - Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000	2.452,80000	€
BJ671LLJ	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160	425,00000	€
BJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.	1.490,00000	€
BJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386WmºK) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat.	15.986,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500		
BJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	3.995,00000	€
BJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la	1.925,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.		
BJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.	1.645,00000	€
BJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	382,38000	€
BJM1LL3J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs -Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.	6.928,00000	€
BJM1LL5J	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent.	84,00000	€
BJS54L4J	m	Canonada de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diametre exterior i 14,6 mm de diametre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	5,95000	€
BJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	6,15000	€
BJSA4260B	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions	259,95000	€
BJSB2210	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	28,08000	€
BJSB2L3J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	52,00000	€
BJSW2L3J	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/4	5,00000	€
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	6,48000	€
BM12AL3J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2 - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.	272,00000	€
BM131L3J	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent.	37,85000	€
BM131L4J	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent.	97,00000	€
BM142DL4	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.	19,50000	€
BM17ULFJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.	426,12000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,34000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	46,05000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	81,57000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.	3.397,52000	€
BM9AUL2J	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	307,44000	€
BMD1346I	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.	32,51000	€
BMD1-HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP	576,35000	€
BMD20L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2	18,31000	€
BMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP	227,10000	€
BMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.	35,15000	€
BMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4A.	18,45000	€
BMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.	176,39000	€
BMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA	158,91000	€
BMD3U1NC	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.	107,60000	€
BMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N	20,14000	€
BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2	0,41000	€
BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2	0,52000	€
BMDBUL3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.	11,50000	€
BMSB1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,00000	€
BMSB1K0G	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,36000	€
BMSB1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMSBFL3J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	12,50000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	4,17000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,79000	€
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	9,55000	€
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	14,83000	€
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	21,39000	€
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	35,65000	€
BN3G2870	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub.	18,00000	€
BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,71000	€
BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	42,14000	€
BN451690	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	255,76000	€
BN4516A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	258,92000	€
BN4516B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	262,08000	€
BN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	248,60000	€
BN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	184,57000	€
BN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	192,02000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	186,43000	€
BN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	199,48000	€
BN749C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	145,22000	€
BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,48000	€
BN8115A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	21,11000	€
BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	32,09000	€
BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	4,56000	€
BN811680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	8,01000	€
BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	93,29000	€
BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	4,99000	€
BNE16300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	9,53000	€
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	16,88000	€
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	22,19000	€
BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	34,67000	€
BNER17KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50	375,00000	€
BNL1AL8J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.	404,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNN0-3L4J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2	785,00000	€
BP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment.	275,00000	€
BP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret.	395,00000	€
BP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	10,65000	€
BP21H7CO	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.	197,77000	€
BP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 2 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge superficial	208,25000	€
BP255FER	u	KIT VIDEO CITY VEO WIFI DUOX PLUS 1L (A)per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.	461,55000	€
BP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	6,50000	€
BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un	1,20000	€
BP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.	2.018,50000	€
BP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.	342,26000	€
BP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.	689,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54.	380,00000	€
BP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.	847,40000	€
BP35100J	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.	26,88000	€
BP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.	115,00000	€
BP415440	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,76000	€
BP434615	m	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.	8,08000	€
BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,83000	€
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,91000	€
BP435L3J	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015	0,70000	€
BP439L3J	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12.	7,56000	€
BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,56000	€
BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,91000	€
BP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,28000	€
BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	14,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada.	13,30000	€
BP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	14,04000	€
BP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.	2.197,00000	€
BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	832,15000	€
BP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	189,67000	€
BP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm	42,00000	€
BP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	192,90000	€
BP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	123,58000	€
BPD11LEJ	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	74,88000	€
BQ11EQ12	m	Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm	230,00000	€
BQ21BCUR	u	Paperera d'acer Morello-bin de Escofet, o similar	103,00000	€
BQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet	760,00000	€
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000	€
BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construccio industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	24,36000	€
BQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	2.360,00000	€
BQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2). Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Tolva 20/10 inox. (Uni.1). CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA 12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12). Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1).	21.526,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30 Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4). Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4). Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3). Maneguet corona Ø 550. (Uni.2). APORTACION Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1). 21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21). Elements de fixació i segellat. (Uni.1).		
BQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, per a fixar al parament	244,44000	€
BQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable.	7.000,00000	€
BQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable.	4.083,00000	€
BQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable.	4.575,00000	€
BQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable.	9.050,00000	€
BQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304,	9.900,00000	€
BQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II	5.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable.		
BQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	3.185,00000	€
BQ9CFI12	u	Tula MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	930,00000	€
BQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres	840,00000	€
BQ9CM006	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	2.190,00000	€
BQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable.	3.120,00000	€
BQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304	2.749,00000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	1.364,00000	€
BQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors	118,00000	€
BQ9CS005	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable.	300,00000	€
BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€
BQPCF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304	2.900,00000	€
BQS2U020	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterio amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, i 2 ancoratges desmuntables per a fixació al paviment	409,22000	€
BQS2UB10	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m	545,63000	€
BQSZU170	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	158,99000	€
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	105,19000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat	57,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	53,68000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	48,31000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	122,51000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	56,12000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,01000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ0-MK0X	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació superficial	34,71000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	37,18000	€
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	24,76000	€
BR43943D	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	251,82000	€
BR44222B	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	574,98000	€
BR451638	u	Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l	138,64000	€
BR9ASE10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), de 2 m d'alçada, amb taulons de fusta de 12 cm d'ample i 4 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat	60,00000	€
BR9ASE13	u	Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	66,00000	€
BR9AUG10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	70,00000	€
BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	19,18000	€
BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	7,21000	€

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**				**92,76000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000	=	22,84200		
		Subtotal:					22,84200		22,84200
Maquinària									
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,30000	=	1,48500		
		Subtotal:					1,48500		1,48500
Materials									
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,37000	=	13,89050		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,58000	=	33,44900		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	138,20000	=	20,73000		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720		
		Subtotal:					68,43670		68,43670
		COST DIRECTE							92,76370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**92,76370**
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**				**101,86000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800		
		Subtotal:					27,91800		27,91800
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000		
		Subtotal:					1,23000		1,23000
Materials									
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,42000	=	12,62300		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	138,20000	=	31,09500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,47000	=	28,62850	
				Subtotal:			72,71370	72,71370
		COST DIRECTE						101,86170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,86170**

D0701461 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,14000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,85000	=	36,27900	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
				Subtotal:			64,32700	64,32700
		COST DIRECTE						91,14200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,14200**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **95,76000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	138,20000	=	34,55000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,85000	=	33,98550	
				Subtotal:			68,94350	68,94350
		COST DIRECTE						95,75850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,75850**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **111,43000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,20000	=	52,51600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,85000	=	31,69200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			84,61600	84,61600
		COST DIRECTE						111,43100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,43100**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **216,08000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
				Subtotal:			26,64900	26,64900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,85000	=	31,90050	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	138,20000	=	27,64000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
				Subtotal:			187,94850	187,94850
							COST DIRECTE	216,08375
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**216,08375**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **170,63000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
				Subtotal:			26,64900	26,64900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48625	
				Subtotal:			1,48625	1,48625
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,85000	=	28,77300	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,20000	=	52,51600	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
				Subtotal:			142,49700	142,49700
							COST DIRECTE	170,63225
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**170,63225**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**70,50000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
				Subtotal:			12,27500	12,27500
Materials								
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	2,39000	=	11,95000	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	2,04000	=	0,67320	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	138,20000	=	45,60600	
				Subtotal:			58,22920	58,22920
							COST DIRECTE	70,50420
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**70,50420**

D07J1100 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **137,77000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
				Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials								
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,14000	=	112,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	2,04000	=	1,22400	
				Subtotal:			113,22400	113,22400
							COST DIRECTE	137,77400
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**137,77400**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		0,27770		0,27770
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,79000	=	0,01826	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
				Subtotal:			1,02626	1,02626
		COST DIRECTE						1,30396
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30396**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**15123TC3**	m2	Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: - Làmina separadora geotextil de polièster - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%	**Rend.:**	**1,000**	**84,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7C2EA71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	1,000	x	17,87810	=	17,87810	
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	1,000	x	5,93320	=	5,93320	
	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	1,000	x	11,97822	=	11,97822	
	E713878K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	2,000	x	18,34100	=	36,68200	
	E7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	2,000	x	3,83320	=	7,66640	
					Subtotal:			80,13792	80,13792
							COST DIRECTE		80,13792
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,00690
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,14482**

P-2	**1512E5YY**	m2	Formació de coberta no transitable composada per: - Bancada de formigó de 7cm - Capa de poliuretà 8cm - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de	**Rend.:**	**1,000**	**101,53** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2%					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7C35801	m2	Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 40 kg/m3, 80 mm de gruix , autoextingible, col·locades no adherides	1,000	x	29,66520 =	29,66520	
	E7C298D1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,581 i 2,353 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	1,000	x	15,52610 =	15,52610	
	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	2,84320 =	2,84320	
	E5Z15N20	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà	1,000	x	11,97822 =	11,97822	
	E713878K	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	2,000	x	18,34100 =	36,68200	
						Subtotal:	96,69472	96,69472
						COST DIRECTE		96,69472
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,83474
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,52946**

P-3 **41631A71** u Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats **Rend.: 1,000** **311,23** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	K225277A	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	1,050	x	19,95143 =	20,94900	
	K2131221	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,014	x	179,21800 =	2,50905	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	0,150	x	151,33584 =	22,70038	
	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	12,27500 =	12,27500	
	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	1,050	x	85,92500 =	90,22125	
	K81111B0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4	0,280	x	17,64928 =	4,94180	
	K9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	1,000	x	120,80281 =	120,80281	
	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	22,00578 =	22,00578	
						Subtotal:	296,40507	296,40507
						COST DIRECTE		296,40507
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,82025
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**311,22532**

P-4 **E22113C2** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	56,51000 =	2,20389	
						Subtotal:	2,20389	2,20389
						COST DIRECTE		2,20389
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11019
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,31408**

P-5 **E2213422** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **4,10** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	102,70000 =	3,90260	
						Subtotal:	3,90260	3,90260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,90260
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,09773**

P-6 **E221Z9251** m3 Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **11,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	56,51000	=	11,30200	
			Subtotal:					11,30200	11,30200

COST DIRECTE			11,30200
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56510
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,86710**

P-7 **E222122A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **7,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123	/R x	56,51000	=	6,95073	
			Subtotal:					6,95073	6,95073

COST DIRECTE			6,95073
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,34754
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,29827**

P-8 **E222142B** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **6,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	56,51000	=	5,99006	
			Subtotal:					5,99006	5,99006

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,99006
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,29950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,28956**

P-9 **E222222A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **7,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x	56,51000	=	7,51583	
			Subtotal:					7,51583	7,51583

COST DIRECTE			7,51583
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37579
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,89162**

P-10 **E222B432** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **9,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	56,51000	=	9,04160	
			Subtotal:					9,04160	9,04160

COST DIRECTE			9,04160
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45208
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,49368**

P-11 **E2241100** m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària **Rend.: 1,000** **2,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE				2,45500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,12275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,57775**

P-12 **E2241200** m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària **Rend.: 1,000** **3,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
			COST DIRECTE						3,68250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,18413
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,86663**

P-13 **E225177F** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **4,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
			Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària									
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,045	/R x	47,12000	=	2,12040	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	47,98000	=	1,58334	
			Subtotal:					3,70374	3,70374
			COST DIRECTE						3,94924
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,19746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,14670**

P-14 **E2255P70** m3 Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **22,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
			Subtotal:					0,49100	0,49100
Maquinària									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	84,61000	=	1,09993	
			Subtotal:					1,09993	1,09993
Materials									
	B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705	x	11,49000	=	19,59045	
			Subtotal:					19,59045	19,59045
			COST DIRECTE						21,18138
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,05907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,24045**

P-15 **E225AJ90** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **44,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,008	/R x	24,55000	=	0,19640	
			Subtotal:					0,19640	0,19640
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x	102,63000	=	0,51315	
			Subtotal:					0,51315	0,51315
Materials									
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,222	x	18,86000	=	41,90692	
			Subtotal:					41,90692	41,90692
			COST DIRECTE						42,61647
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,13082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,74729**

P-16 **E225T00F** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **1,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
			Subtotal:					0,49100	0,49100
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x	60,89000	=	1,21780	
			Subtotal:					1,21780	1,21780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		1,70880
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,79424**

P-17 **E2315655** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% **Rend.: 1,000** **26,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,420	/R x	26,12000	=	10,97040	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	29,42000	=	12,35640	
			Subtotal:					23,32680	23,32680
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	14,48000	=	0,14581	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,42000	=	1,38600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,060	x	1,77000	=	0,10620	
			Subtotal:					1,63801	1,63801

	COST DIRECTE			24,96481
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,24824
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,21305**

P-18 **E2412033** m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km **Rend.: 1,000** **2,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	45,45000	=	2,27250	
			Subtotal:					2,27250	2,27250

COST DIRECTE			2,27250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11363
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,38613**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-19 **E2A15000** m3 Subministrament de terra adequada d'aportació **Rend.: 1,000** **6,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
			Subtotal:					6,33000	6,33000

COST DIRECTE			6,33000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,64650**

P-20 **E2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000

COST DIRECTE			24,55000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,22750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,77750**

P-21 **E2R3506A** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **11,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	54,17000	=	10,83400	
			Subtotal:					10,83400	10,83400

COST DIRECTE			10,83400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54170
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,37570**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	74,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000
			COST DIRECTE						70,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,27700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	E2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	19,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	84,61000	=	0,84610	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	45,45000	=	17,31645	
			Subtotal:					18,16255	18,16255
			COST DIRECTE						18,16255
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,90813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,07068**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	E2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	13,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	9,00000	=	13,05000	
			Subtotal:					13,05000	13,05000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	13,05000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,65250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,70250**
P-25	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000**	**10,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
			Subtotal:					9,60000	9,60000
			COST DIRECTE						9,60000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,48000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,08000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	23,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
			Subtotal:					22,00000	22,00000
			COST DIRECTE						22,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,10000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,10000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**-37,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6680	t	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
		Subtotal:					-36,00000	-36,00000
		COST DIRECTE						-36,00000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				-1,80000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-37,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	E2RA677A	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**14,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA677A	t	0,100	x	140,00000	=	14,00000	
		Subtotal:					14,00000	14,00000
		COST DIRECTE						14,00000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,70000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,70000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**13,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6890	t	0,190	x	70,00000	=	13,30000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

			Subtotal:				13,30000	13,30000
			COST DIRECTE					13,30000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,66500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,96500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	E2RA696B	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**17,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA696B	t	0,150	x	110,00000	=	16,50000	
		Subtotal:					16,50000	16,50000
		COST DIRECTE						16,50000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,82500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,32500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	E2RA73G2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terres brutes inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170104 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**24,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA73GA	m3	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
		Subtotal:					23,00000	23,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			23,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,15000**

P-32 **E2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
		Subtotal:					4,50000	4,50000

COST DIRECTE			4,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,22500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,72500**

P-33 **E2RA7M00** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **252,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	240,00000	=	240,00000	
		Subtotal:					240,00000	240,00000

COST DIRECTE			240,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**252,00000**

P-34 **E2RA8E00** kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,32** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,30000	=	0,30000	
			Subtotal:				0,30000	0,30000
			COST DIRECTE					0,30000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,01500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,31500**

P-35 **E315Z21G1** m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **114,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
		Subtotal:					6,13750	6,13750
Materials								
B06F1-I2KW	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	93,63000	=	102,99300	
		Subtotal:					102,99300	102,99300

COST DIRECTE			109,13050
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,45653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,58703**

P-36 **E315Z21G3** m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **107,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	24,55000	=	10,80200	
		Subtotal:					10,80200	10,80200
Materials								
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	83,35000	=	91,68500	
		Subtotal:					91,68500	91,68500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			102,48700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,12435
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,61135**

P-37 **E31B3000** kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,42000	=	0,17652	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	26,12000	=	0,20896	
			Subtotal:					0,38548	0,38548
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,79000	=	0,00913	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
			Subtotal:					1,31309	1,31309

COST DIRECTE			1,69857
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08493
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,78350**

P-38 **E31DD100** m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **31,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					24,82800	24,82800
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	417,04000	=	0,45874	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,62000	=	0,16524	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,42000	=	1,25987	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000	=	0,08940	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
			Subtotal:					4,69193	4,69193

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,51993
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,47600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,99593**

P-39 **E325Z1PH3** m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **141,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,720	/R x	24,55000	=	17,67600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	29,42000	=	5,29560	
			Subtotal:					22,97160	22,97160
Materials									
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	106,64000	=	111,97200	
			Subtotal:					111,97200	111,97200

COST DIRECTE			134,94360
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,74718
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,69078**

P-40 **E325Z2PH3** m3 Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie **Rend.: 1,000** **147,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,880	/R x	24,55000	=	21,60400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
			Subtotal:					28,07640	28,07640
Materials									
	B06F2-I611	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	106,64000	=	111,97200	
			Subtotal:					111,97200	111,97200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			140,04840
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,00242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,05082**

P-41 E32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	26,12000	=	0,31344	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
			Subtotal:					0,60764	0,60764
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,79000	=	0,01092	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
			Subtotal:					1,31488	1,31488
			COST DIRECTE						1,92252
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,09613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01865**

P-42 E32D2A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **26,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,324	/R x	29,42000	=	9,53208	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,432	/R x	26,12000	=	11,28384	
			Subtotal:					20,81592	20,81592
Materials									
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,42000	=	0,62971	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	2,79000	=	3,14935	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			4,88155
			COST DIRECTE			25,69747
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,28487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,98234**

P-43 E32D3223 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **48,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,726	/R x	29,42000	=	21,35892	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,792	/R x	26,12000	=	20,68704	
			Subtotal:					42,04596	42,04596
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,42000	=	0,62971	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,1025	x	2,66000	=	2,93265	
			Subtotal:					4,54485	4,54485
			COST DIRECTE						46,59081
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,32954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,92035**

P-44 E32D3A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **28,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,462	/R x	26,12000	=	12,06744	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,346	/R x	29,42000	=	10,17932	
			Subtotal:					22,24676	22,24676
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,42000	=	0,62971	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,1025	x	2,66000	=	2,93265	
						Subtotal:		4,54485	4,54485
								COST DIRECTE	26,79161
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,33958
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28,13119**

P-45	E32DZ3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**		**56,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,858	/R x	29,42000	=	25,24236	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,858	/R x	26,12000	=	22,41096	
						Subtotal:		47,65332	47,65332
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,42000	=	0,83992	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	14,48000	=	0,14625	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,1025	x	2,66000	=	2,93265	
	B0D629A10	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	109,34000	=	1,10433	
						Subtotal:		5,85939	5,85939
								COST DIRECTE	53,51271
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,67564
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**56,18835**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-46	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**1,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,42000	=	0,17652	
						Subtotal:		0,43772	0,43772
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,79000	=	0,00913	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
						Subtotal:		1,31309	1,31309
								COST DIRECTE	1,75081
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08754
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,83835**

P-47	E3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**10,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,033	/R x	26,12000	=	0,86196	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,033	/R x	29,42000	=	0,97086	
						Subtotal:		1,83282	1,83282
Materials									
	B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	6,89000	=	8,26800	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,79000	=	0,03652	
						Subtotal:		8,30452	8,30452
								COST DIRECTE	10,13734
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,50687
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,64421**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-48	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.:	1,000			32,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					26,29900	26,29900
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,42000	=	3,06583	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000	=	0,08940	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
			Subtotal:					4,21329	4,21329
			COST DIRECTE						30,51229
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,52561
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,03790**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-49	E3CDUR06	m	Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar	Rend.:	1,000			6,91	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	31,11000	=	0,31110	
			Subtotal:					3,25310	3,25310
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,42000	=	3,06583	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
			Subtotal:					3,33151	3,33151
			COST DIRECTE						6,58461
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,32923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,91384**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-50	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.:	1,000			16,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	29,42000	=	2,20650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					5,88900	5,88900
Materials									
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	91,15000	=	9,57075	
			Subtotal:					9,57075	9,57075
			COST DIRECTE						15,45975
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,77299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,23274**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-51	E3Z1Z12P1	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	Rend.:	1,000			9,56	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
			Subtotal:					4,71120	4,71120
Materials									
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,0525	x	83,71000	=	4,39478	
			Subtotal:					4,39478	4,39478
			COST DIRECTE						9,10598
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,45530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,56128**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-52	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000			2,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
			Subtotal:					0,84030	0,84030
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
					Subtotal:			0,05130	0,05130
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
							COST DIRECTE		2,39160
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,11958
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,51118**

P-53 E4435112 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,90000	=	0,53820	
					Subtotal:			0,79940	0,79940
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,42000	=	0,06156	
					Subtotal:			0,06156	0,06156
Materials									
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
					Subtotal:			1,25000	1,25000
							COST DIRECTE		2,11096
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,10555
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,21651**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-54 E4445122 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	26,12000	=	0,33956	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,90000	=	0,74750	
					Subtotal:			1,08706	1,08706
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,42000	=	0,08550	
					Subtotal:			0,08550	0,08550
Materials									
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
					Subtotal:			1,35000	1,35000
							COST DIRECTE		2,52256
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,12613
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,64869**

P-55 E444512D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000	=	0,59800	
					Subtotal:			0,85920	0,85920
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,42000	=	0,06840	
					Subtotal:			0,06840	0,06840
Materials									
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,62000	=	1,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,62000	1,62000
				COST DIRECTE			2,54760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,67498**

P-56 **E4475115** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,90000	=	0,74750	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	26,12000	=	0,65300	
				Subtotal:				1,40050	1,40050
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,42000	=	0,08550	
				Subtotal:				0,08550	0,08550
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
				Subtotal:				1,39000	1,39000
				COST DIRECTE					2,87600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,14380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,01980**

P-57 **E4475427** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **4,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,025	/R x	29,42000	=	0,73550	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	24,55000	=	0,61375	
				Subtotal:				1,34925	1,34925
Materials									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000 x 2,92000 =		2,92000	
				Subtotal:		2,92000	2,92000
				COST DIRECTE			4,26925
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,48271**

P-58 **E44Z5A25** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **12,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
				Subtotal:				2,80100	2,80100
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,42000	=	0,17100	
				Subtotal:				0,17100	0,17100
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,78000	=	8,90000	
				Subtotal:				8,90000	8,90000
				COST DIRECTE					11,87200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,59360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,46560**

P-59 **E451Z18D4** m3 Formigó per a pilars, HA - 30 / F / 10 / XC4, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 **Rend.: 1,000** **169,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,440	/R x	24,55000	=	35,35200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
					Subtotal:			45,94320	45,94320
Materials									
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	110,12000	=	115,62600	
					Subtotal:			115,62600	115,62600
								COST DIRECTE	161,56920
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,07846
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**169,64766**

P-60 **E453Z1AH4** m3 Formigó per a bigues, HA-30/F/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **157,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,336	/R x	24,55000	=	8,24880	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	29,42000	=	2,47128	
					Subtotal:			10,72008	10,72008
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	168,95000	=	23,65300	
					Subtotal:			23,65300	23,65300
Materials									
	B06F2-I0RZ	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	110,12000	=	115,62600	
					Subtotal:			115,62600	115,62600
								COST DIRECTE	149,99908
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	7,49995
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**157,49903**

P-61 **E459Z1BD4** m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/F/10/XC1 de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **152,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,072	/R x	29,42000	=	2,11824	
	A0140000	h	Manobre	0,288	/R x	24,55000	=	7,07040	
					Subtotal:			9,18864	9,18864
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	168,95000	=	20,27400	
					Subtotal:			20,27400	20,27400
Materials									
	B06F2-I5H1	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	110,12000	=	115,62600	
					Subtotal:			115,62600	115,62600
								COST DIRECTE	145,08864
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	7,25443
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**152,34307**

P-62 **E45CZA8D4** m3 Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **139,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
					Subtotal:			7,65720	7,65720
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,95000	=	16,89500	
					Subtotal:			16,89500	16,89500
Materials									
	B06F2-IFAQ	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,020	x	106,39000	=	108,51780	
					Subtotal:			108,51780	108,51780
								COST DIRECTE	133,07000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,65350
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**139,72350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-63 E45Z1100 m2 Cura de superfície de formigó amb producte filmogen **Rend.: 1,000** **0,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	24,55000	=	0,12275	
			Subtotal:					0,12275	0,12275
Materials									
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,080	x	2,39000	=	0,19120	
			Subtotal:					0,19120	0,19120
			COST DIRECTE						0,31395
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,32965**

P-64 E46RLUSC m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **138,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					31,90500	31,90500
Materials									
	B06HLOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	97,60000	=	99,55200	
			Subtotal:					99,55200	99,55200
			COST DIRECTE						131,45700
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,57285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,02985**

P-65 E4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	26,12000	=	0,18284	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	29,42000	=	0,20594	
			Subtotal:					0,38878	0,38878

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials										
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,79000	=	0,00895		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396		
			Subtotal:					1,31291	1,31291	
			COST DIRECTE							1,70169
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%			0,08508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**1,78677**

P-66 E4B35000 kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					0,55540	0,55540
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,79000	=	0,01611	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
			Subtotal:					1,32007	1,32007
			COST DIRECTE						1,87547
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09377
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,96924**

P-67 E4B93000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					0,55540	0,55540
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,79000	=	0,01790	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,32186	1,32186
					COST DIRECTE			1,87726
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,97112**

P-68 **E4B9M6CC** m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
					Subtotal:			1,66620	1,66620
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,79000	=	0,03580	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,49000	=	4,18800	
					Subtotal:			4,22380	4,22380
					COST DIRECTE				5,89000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,29450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,18450**

P-69 **E4BC3000** kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 0,800** **2,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	29,42000	=	0,44130	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000	=	0,32650	
					Subtotal:			0,76780	0,76780
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,79000	=	0,02148	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
					Subtotal:			1,32544	1,32544

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			2,09324
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,19790**

P-70 **E4BP1116** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **17,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	25,38000	=	5,58360	
					Subtotal:			9,26110	9,26110
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,26000	=	0,93720	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
					Subtotal:			1,13470	1,13470
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,96000	=	2,07360	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	21,96000	=	4,39200	
					Subtotal:			6,46560	6,46560
					COST DIRECTE				16,86140
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,84307
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,70447**

P-71 **E4C3Z1510** m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló, amb capacitat per a suportar una càrrega no inferior als 80kN/ml. A muntar abans de la col.locació de les lloses alveolars prefabricades i a desmuntar com a mínim 28 dies després del formigonat de la capa compressió del sostre alveolar corresponent. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc). **Rend.: 1,000** **22,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,100	x	34,74000	=	3,47400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,080	x	1,77000	=	0,14160	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,000	x	0,42000	=	1,68000	
					Subtotal:			5,29560	5,29560
								COST DIRECTE	21,48660
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,07433
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,56093**

P-72 **E4D1K125** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m **Rend.: 1,000** **29,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,380	/R x	29,42000	=	11,17960	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,380	/R x	26,12000	=	9,92560	
					Subtotal:			21,10520	21,10520
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	14,48000	=	0,15928	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	34,74000	=	0,38214	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0DG1111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a pilar de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	5,29000	=	6,34800	
					Subtotal:			7,18742	7,18742
								COST DIRECTE	28,29262
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,41463
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,70725**

P-73 **E4D3D525** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m **Rend.: 1,000** **61,65** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
					Subtotal:			49,98600	49,98600
Materials									
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	4,47000	=	5,14050	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	34,74000	=	1,04915	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	417,04000	=	1,20942	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,98000	=	0,23840	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000	=	0,26568	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,42000	=	0,50358	
					Subtotal:			8,73073	8,73073
								COST DIRECTE	58,71673
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,93584
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,65257**

P-74 **E4DC1D00** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **39,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
					Subtotal:			33,32400	33,32400
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,98000	=	0,11920	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	14,48000	=	0,21865	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,42000	=	0,41580	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
					Subtotal:			4,17727	4,17727
								COST DIRECTE	37,50127
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,87506
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39,37633**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-75	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.:	1,000		64,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	26,12000	=	18,28400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
			Subtotal:					41,82000	41,82000
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	14,48000	=	0,21865	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,98000	=	0,17880	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,36000	=	15,36400	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,42000	=	0,41580	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
			Subtotal:					19,60087	19,60087

COST DIRECTE			61,42087
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,07104
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,49191**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-76	E4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.:	1,000		92,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,265	/R x	29,42000	=	37,21630	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,150	/R x	26,12000	=	30,03800	
			Subtotal:					67,25430	67,25430
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000	=	2,45300	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	34,74000	=	0,52457	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,36000	=	15,36400	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,98000	=	0,17880	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	417,04000	=	1,58475	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,42000	=	0,54516	
			Subtotal:					20,82852	20,82852

COST DIRECTE			88,08282
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,40414
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,48696**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-77	E4DDZ1D00	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi per a l'execució de la capa de compressió de les plaques alveolars. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc).	Rend.:	1,000		20,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,66200	16,66200
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0016	x	417,04000	=	0,66726	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000	=	0,08940	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,800	x	2,23000	=	1,78400	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	14,48000	=	0,21865	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,800	x	0,42000	=	0,33600	
			Subtotal:					3,27355	3,27355

COST DIRECTE			19,93555
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,99678
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,93233**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-78	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.:	1,000		46,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	29,42000	=	15,29840	
	A0140000	h	Manobre	0,260	/R x	24,55000	=	6,38300	
					Subtotal:			21,68140	21,68140
Materials									
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,44000	=	19,35000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	170,63225	=	2,86662	
					Subtotal:			22,21662	22,21662
								COST DIRECTE	43,89802
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,19490
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**46,09292**

P-79 **E4EZ3000** kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
					Subtotal:			0,29420	0,29420
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,79000	=	0,00895	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30396	=	1,30396	
					Subtotal:			1,31291	1,31291
								COST DIRECTE	1,60711
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08036
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,68747**

P-80 **E4EZZ72C4** m3 Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **169,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	24,55000	=	39,28000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			51,04800	51,04800
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	104,83000	=	110,07150	
					Subtotal:			110,07150	110,07150
								COST DIRECTE	161,11950
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,05598
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**169,17548**

P-81 **E4F7PJ11** u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **18,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	29,42000	=	7,06080	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
					Subtotal:			12,95280	12,95280
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	14,48000	=	0,14581	
	B4F7PJ10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	1,000	x	4,81000	=	4,81000	
					Subtotal:			4,95581	4,95581
								COST DIRECTE	17,90861
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,89543
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,80404**

P-82 **E4F7PK11** u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **19,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	29,42000	=	7,06080	
					Subtotal:			12,95280	12,95280
Materials									
	B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	1,000	x	5,14000	=	5,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x 14,48000	= 0,14581		
					Subtotal:	5,28581		5,28581
					COST DIRECTE			18,23861
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,91193
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,15054**
P-83	**E4LVZ75HD**	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 150 a 175 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.	**Rend.:**	**1,000**		**73,37**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 24,55000	= 3,68250		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 29,42000	= 4,41300		
					Subtotal:	8,09550		8,09550
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x 53,26000	= 7,98900		
					Subtotal:	7,98900		7,98900
Materials								
	B4LV07HK	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 194,4 a 210,3 kNm per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x 53,79000	= 53,79000		
					Subtotal:	53,79000		53,79000
					COST DIRECTE			69,87450
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,49373
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,36823**
P-84	**E4LVZ9AHJ**	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 230 a 300 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 30+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada.	**Rend.:**	**1,000**		**78,68**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 24,55000	= 3,68250		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 29,42000	= 4,41300		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	8,09550		8,09550
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x 53,26000	= 7,98900		
					Subtotal:	7,98900		7,98900
Materials								
	B4LV09HR	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 260,2 a 284,2 kNm per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x 58,85000	= 58,85000		
					Subtotal:	58,85000		58,85000
					COST DIRECTE			74,93450
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,74673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,68123**
P-85	**E4Z11411**	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	**Rend.:**	**1,000**		**96,46**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 29,42000	= 29,42000		
					Subtotal:	29,42000		29,42000
Materials								
	B7Z1AA00	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix	1,020	x 61,22000	= 62,44440		
					Subtotal:	62,44440		62,44440
					COST DIRECTE			91,86440
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,59322
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,45762**
P-86	**E4ZZU001**	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	**Rend.:**	**1,000**		**1,87**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x 24,55000	= 0,12275		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x 29,42000	= 0,14710		
					Subtotal:	0,26985		0,26985
Materials								
	B0716000	kg	Morter expansiu	2,020	x 0,75000	= 1,51500		
					Subtotal:	1,51500		1,51500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,78485
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08924
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,87409**

E5113351 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
			Subtotal:					3,33760	3,33760
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	28,84000	=	2,59560	
			Subtotal:					2,59560	2,59560

COST DIRECTE			5,93320
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,29666
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,22986**

P-87 **E535EB2A** m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% **Rend.: 1,000** **76,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
			Subtotal:					11,30600	11,30600
Materials									
	B0C5EH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	56,53000	=	59,35650	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,26000	=	2,08000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			61,43650	61,43650
COST DIRECTE				72,74250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,63713
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,37963**

P-88 **E54ABCB1** m2 Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **103,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,360	/R x	26,12000	=	9,40320	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,760	/R x	29,42000	=	22,35920	
			Subtotal:					31,76240	31,76240
Materials									
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,52000	=	1,56000	
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,31000	=	0,34100	
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	10,22000	=	11,24200	
	B7C9YBM0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,162 m2.K/W	1,000	x	17,23000	=	17,23000	
	B0CH8E30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 11 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 6 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11%, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	11,48000	=	12,62800	
	B7C9Y6M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,351 m2.K/W	1,000	x	10,78000	=	10,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,26000	= 4,29000	
	B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100	x	7,34000	= 8,07400	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,03000	= 0,30900	
						Subtotal:	66,45400	66,45400
						COST DIRECTE		98,21640
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,91082
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,12722**

P-89 **E54AJCB2** m2 Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 11 i 13 mm d'alçària, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **88,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,360	/R x	26,12000	=	9,40320	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,760	/R x	29,42000	=	22,35920	
						Subtotal:		31,76240	31,76240
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,26000	=	4,29000	
	B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	10,22000	=	11,24200	
	B0CH7Q20	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5 i 5,5 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	11,98000	=	13,17800	
	B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100	x	7,34000	=	8,07400	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,03000	=	0,30900	
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,52000	=	1,56000	
	B7C9Y8M0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,100	x	12,95000	=	14,24500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	52,89800	52,89800
						COST DIRECTE		84,66040
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,23302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,89342**

P-90 **E54Z303P** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **20,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
						Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B0CHT33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	1,071	x	4,43000	=	4,74453	
						Subtotal:		6,30453	6,30453
						COST DIRECTE			19,04853
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,95243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,00096**

P-91 **E5Z15N10** m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **6,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,046	/R x	24,55000	=	1,12930	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,046	/R x	29,42000	=	1,35332	
						Subtotal:		2,48262	2,48262
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,0505	x	70,50420	=	3,56046	
						Subtotal:		3,56046	3,56046

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		6,04308
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30215
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,34523**

E5Z15N20 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **12,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	29,42000	=	2,64780	
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	24,55000	=	2,20950	
			Subtotal:					4,85730	4,85730
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	70,50420	=	7,12092	
			Subtotal:					7,12092	7,12092

	COST DIRECTE		11,97822
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59891
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,57713**

P-92 **E5ZB15D4** m Aiguafons de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **36,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	24,55000	=	3,43700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	
			Subtotal:					11,67460	11,67460
Materials									
	B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària	3,000	x	2,51000	=	7,53000	
	B5ZB15D5	m	Peça per a aiguafons, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs	1,100	x	14,02000	=	15,42200	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,1995	x	1,03000	=	0,20549	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	111,43100	=	0,12257	
			Subtotal:					23,28006	23,28006

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		34,95466
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,74773
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,70239**

P-93 **E5ZFQSSX** u Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària **Rend.: 1,000** **18,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					2,94200	2,94200
Materials									
	B5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària	1,000	x	15,04000	=	15,04000	
			Subtotal:					15,04000	15,04000

	COST DIRECTE		17,98200
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,89910
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,88110**

P-94 **E5ZH5DJ4** u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **49,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
			Subtotal:					25,01700	25,01700
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000	x	21,42000	=	21,42000	
			Subtotal:					22,42000	22,42000

	COST DIRECTE		47,43700
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,37185
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,80885**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-95 E5ZH5DP4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **55,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
			Subtotal:					25,01700	25,01700
Materials									
	BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	26,66000	=	26,66000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
			Subtotal:					27,66000	27,66000

COST DIRECTE		52,67700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,63385
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,31085**

P-96 E5ZJU001 m Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **50,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
			Subtotal:					18,39250	18,39250
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,000	x	0,25000	=	1,25000	
	B5ZHU001	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	1,300	x	15,18000	=	19,73400	
	B5ZHU002	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	2,500	x	3,48000	=	8,70000	
			Subtotal:					29,68400	29,68400

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		48,07650
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,40383
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,48033**

P-97 E5ZJU0AV m Remats i perfils cantoners per a canal de zenc **Rend.: 1,000** **37,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
			Subtotal:					18,39250	18,39250
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
	B5ZHU011	m	Planxa de zinc de 0,82 mm de gruix	1,050	x	15,18000	=	15,93900	
			Subtotal:					16,93900	16,93900

COST DIRECTE		35,33150
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,76658
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,09808**

P-98 E612A51K M3 Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix. **Rend.: 1,000** **158,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,850	/R x	24,55000	=	69,96750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	29,42000	=	44,13000	
			Subtotal:					114,09750	114,09750
Materials									
	B0F1D2N1	U	MAÓ CALAT, DE 29X14X7,5 CM, PER A REVESTIR	50,000	x	0,20000	=	10,00000	
	B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,050	x	96,07000	=	4,80350	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	216,08375	=	21,60838	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	36,41188	36,41188
						COST DIRECTE		150,50938
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		7,52547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**158,03485**

P-99 E612BRAV m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II **Rend.: 1,000** **43,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
						Subtotal:		29,18650	29,18650
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,23000	=	7,17600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0216	x	216,08375	=	4,66741	
						Subtotal:		11,84341	11,84341
						COST DIRECTE			41,02991
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES			2,05150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,08141**

P-100 E612E14K m2 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm color especial, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II **Rend.: 1,000** **65,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,092	/R x	29,42000	=	32,12664	
						Subtotal:		45,62914	45,62914
Materials									
	B0F1DHAA	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	38,160	x	0,32000	=	12,21120	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,0189	x	216,08375	=	4,08398	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra					
						Subtotal:	16,29518	16,29518
						COST DIRECTE		61,92432
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,09622
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,02054**

P-101 E612T5AV m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **40,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000	=	3,80700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
						Subtotal:		28,82400	28,82400
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	2,28000	=	0,34200	
						Subtotal:		0,34200	0,34200
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	45,17000	=	1,63515	
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,600	x	0,25000	=	7,65000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0104	x	2,04000	=	0,02122	
						Subtotal:		9,30637	9,30637
						COST DIRECTE			38,47237
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES			1,92362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,39599**

P-102 E612TC02 m2 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2.
Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana. **Rend.: 1,000** **82,50** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,100	/R x	29,42000	=	32,36200	
					Subtotal:			54,70600	54,70600
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,300	/R x	2,28000	=	0,68400	
					Subtotal:			0,68400	0,68400
Materials									
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	71,020	x	0,31000	=	22,01620	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0246	x	46,66000	=	1,14784	
	B0111000	m3	Aigua	0,0093	x	2,04000	=	0,01897	
					Subtotal:			23,18301	23,18301
			COST DIRECTE						78,57301
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,92865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,50166**

P-103 E612TC07 m2 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **82,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,100	/R x	29,42000	=	32,36200	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
					Subtotal:			54,70600	54,70600
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,300	/R x	2,28000	=	0,68400	
					Subtotal:			0,68400	0,68400
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0246	x	45,17000	=	1,11118	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	71,020	x	0,31000	=	22,01620	
	B0111000	m3	Aigua	0,0093	x	2,04000	=	0,01897	
					Subtotal:			23,14635	23,14635
			COST DIRECTE						78,53635
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,92682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,46317**

P-104 E614DI06 m2 Paredó recolzat divisori de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou sòcol de mitja canya **Rend.: 1,000** **37,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,680	/R x	29,42000	=	20,00560	
	A0140000	h	Manobre	0,340	/R x	24,55000	=	8,34700	
					Subtotal:			28,35260	28,35260
Materials									
	B0FA1H90	u	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	29,9982	x	0,18000	=	5,39968	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00959	x	216,08375	=	2,07224	
					Subtotal:			7,47192	7,47192
			COST DIRECTE						35,82452
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,79123
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,61575**

P-105 E63C42TC m2 Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terròs a una cara, col·locades.
Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la normativa de construcció sismoresistent. **Rend.: 1,000** **70,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0503	/R x	24,55000	=	1,23487	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,047	/R x	29,42000	=	1,38274	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		2,61761	2,61761
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,047	/R x	53,26000	=	2,50322	
						Subtotal:		2,50322	2,50322
Materials									
	B63C42B0	m2	Placa conformada llisa de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color gris a una cara	1,000	x	62,28000	=	62,28000	
						Subtotal:		62,28000	62,28000
						COST DIRECTE			67,40083
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,37004
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,77087**

P-106 E65224SB m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **53,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
						Subtotal:		13,43140	13,43140
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,23000	=	3,00920	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,20000	=	4,32600	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,06000	=	1,05735	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,46000	=	6,73000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	4,62000	=	19,03440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
						Subtotal:		37,77695	37,77695
						COST DIRECTE			51,20835
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,56042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,76877**

P-107 E6523AGB m2 Trasdossat interior format per:
- Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor.
- Muntants de perfil U de 100mm, col·locata cada 40cm.
- Canals de perfil U de 100mm en tot el seu recorregut.
- Aïllament de llana mineral de 90mm d'espesor
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espesor.
- Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor

S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades... **Rend.: 1,000** **105,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	26,12000	=	3,00380	
						Subtotal:		13,59500	13,59500
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0CWU005	m2	Placa de ciment portland amb additius i materials de reomplert tipus Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalent, acabada a dues cares amb malla de fibra de vidre, de 12,5 mm de gruix	1,050	x	28,33000	=	29,74650	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,62000	=	4,75860	
	B0CCU005	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) acabada amb una làmina d'alumini per una cara i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520	1,050	x	14,93000	=	15,67650	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JZU005	m	Cinta de malla de fibra de vidre resistent a l'àlcali tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius, de 10 cm d'amplària	2,210	x 0,54000 =	1,19340		
	B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	2,060	x 1,57000 =	3,23420		
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x 13,46000 =	5,65320		
	B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	0,720	x 1,50000 =	1,08000		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,68000 =	0,63920		
	B7C9GC80	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK i resistència tèrmica >= 2,25 m2.K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	1,050	x 20,47000 =	21,49350		
					Subtotal:	86,45590		86,45590
					COST DIRECTE			100,05090
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,00255
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,05345**

P-108 E6526AGB m2 Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes:
- Placa base ciment 12,5mm d'espessor
- Muntants de perfil U de 72mm, col·locata cada 40cm.
- Canals de perfil U de 72mm en tot el seu recorregut.
- Aïllament de llana mineral de 70mm d'espessor
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espessor.
- 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 15mm d'espessor.

S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades...

Rend.: 1,000 **77,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	26,12000	=	3,39560	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	29,42000	=	11,17960	
						Subtotal:		14,57520	14,57520
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 4,62000 =	4,75860		
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	1,030	x 2,79000 =	2,87370		
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,720	x 1,06000 =	0,76320		
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,050	x 5,64000 =	5,92200		
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,060	x 1,23000 =	2,53380		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,42000 =	1,13600		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,68000 =	0,63920		
	B7JZU005	m	Cinta de malla de fibra de vidre resistent a l'àlcali tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius, de 10 cm d'amplària	2,210	x 0,54000 =	1,19340		
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x 13,46000 =	5,65320		
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 3,54000 =	0,42480		
	B0CWU005	m2	Placa de ciment portland amb additius i materials de reomplert tipus Aquapanel Outdoor de Knauf o equivalent, acabada a dues cares amb malla de fibra de vidre, de 12,5 mm de gruix	1,050	x 28,33000 =	29,74650		
	B7J5U005	kg	Morter de ciment portland i additius tipus Aquapanel de Knauf o equivalent, per a junts de plaques de ciment portland més additius	0,630	x 2,89000 =	1,82070		
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,21000 =	1,26000		
					Subtotal:	58,88510		58,88510
					COST DIRECTE			73,46030
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,67302
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,13332**

P-109 E652DI01 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.
Inclou sòcol de mitja canya

Rend.: 1,000 **57,21** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R	x	29,42000	=	10,29700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R	x	26,12000	=	3,13440	
					Subtotal:				13,43140	13,43140
Materials										
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975		x	0,99000	=	0,98753	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470		x	0,68000	=	0,31960	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000		x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800		x	1,42000	=	1,13600	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060		x	7,34000	=	15,12040	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000		x	0,21000	=	1,26000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500		x	13,46000	=	6,73000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465		x	1,02000	=	2,49543	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060		x	4,62000	=	9,51720	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030		x	2,82000	=	2,90460	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120		x	3,54000	=	0,42480	
					Subtotal:				41,05556	41,05556
									COST DIRECTE	54,48696
									DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,72435
									COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,21131**

P-110 E652DI04 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus ALTA DURESA de 12,5 mm duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **60,11** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R	x	29,42000	=	10,29700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R	x	26,12000	=	3,13440	
					Subtotal:				13,43140	13,43140
Materials										
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975		x	1,06000	=	1,05735	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940		x	0,68000	=	0,63920	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030		x	4,20000	=	4,32600	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465		x	1,23000	=	3,00920	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000		x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120		x	3,54000	=	0,42480	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000		x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800		x	1,42000	=	1,13600	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120		x	7,34000	=	15,56080	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060		x	4,62000	=	9,51720	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500		x	13,46000	=	6,73000	
					Subtotal:				43,82055	43,82055
									COST DIRECTE	57,25195
									DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,86260
									COST EXECUCIÓ MATERIAL	**60,11455**

P-111 E66AMA02 u FI11 - MAMPARES LAVABO PRIMÀRIA **Rend.: 1,000** **944,89** **€**

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R	x	26,12000	=	3,13440	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R	x	29,42000	=	3,53040	
					Subtotal:				6,66480	6,66480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	=	17,65000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	10,700	x	81,83000	=	875,58100	
						Subtotal:		893,23100	893,23100
								COST DIRECTE	899,89580
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	44,99479
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**944,89059**

P-112 E66AMA03 u FI11' - MAMPARES VESTIDORS 1 **Rend.: 1,000** **412,18** €

Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
						Subtotal:		6,66480	6,66480
Materials									
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	4,500	x	81,83000	=	368,23500	
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	=	17,65000	
						Subtotal:		385,88500	385,88500
								COST DIRECTE	392,54980
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	19,62749
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**412,17729**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-113	**E66AMA04**	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 2 **Rend.: 1,000**						**463,73** €
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.						
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
						Subtotal:		6,66480	6,66480
Materials									
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	17,65000	=	17,65000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	5,100	x	81,83000	=	417,33300	
						Subtotal:		434,98300	434,98300
								COST DIRECTE	441,64780
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	22,08239
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**463,73019**
P-114	**E66AMA05**	u	FI11'' - MAMPARES DUTXES **Rend.: 1,000**						**137,23** €
			Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable.						
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
						Subtotal:		6,66480	6,66480
Materials									
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	1,300	x	81,83000	=	106,37900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000 x 17,65000 = 17,65000				
					Subtotal:	124,02900	124,02900	
						COST DIRECTE		130,69380
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,53469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,22849**
P-115	**E6910004**	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28.	**Rend.: 1,000**			**115,20**	**€**
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,300	/R x	29,42000 =	38,24600		
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	24,55000 =	27,00500		
					Subtotal:		65,25100	65,25100	
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,275	/R x	2,28000 =	0,62700		
					Subtotal:		0,62700	0,62700	
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0093	x	2,04000 =	0,01897		
	B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	1,18000 =	1,23900		
	B61ZU310	u	Travada de parets amb connector de fil d'acer galvanitzat de D 4 mm en forma de Z, de 50x250x50 mm amb una volandera de plàstic com a goteró i una altra per a la fixació de plaques aïllants	1,000	x	2,89000 =	2,89000		
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,31000 =	4,65000		
	B0FCFFPI	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x115x105 mm	15,000	x	1,99000 =	29,85000		
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,056	x	21,96000 =	1,22976		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0183	x	216,08375 =	3,95433		

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	43,83206	43,83206
						COST DIRECTE		109,71006
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,48550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,19556**
P-116	**E691TC03**	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical. alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28 Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica Aïllament de llana mineral de 20mm d'espesor.	**Rend.: 1,000**			**148,61**	**€**
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	24,55000 =	27,00500		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,300	/R x	29,42000 =	38,24600		
					Subtotal:		65,25100	65,25100	
Materials									
	B61ZU310	u	Travada de parets amb connector de fil d'acer galvanitzat de D 4 mm en forma de Z, de 50x250x50 mm amb una volandera de plàstic com a goteró i una altra per a la fixació de plaques aïllants	1,000	x	2,89000 =	2,89000		
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	3,29000 =	3,45450		
	B0FCFFPI	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x115x105 mm	15,000	x	1,99000 =	29,85000		
	B0F42252	u	Plaqueta d'elaboració mecànica de 290x50x30 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	57,0045	x	0,35000 =	19,95158		
	B0F107J2	u	Maó calat klinker R-40, de 240x115x50 mm, cares vistes i de color estàndard, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,31000 =	4,65000		
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,43000 =	1,29000		
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	1,21000 =	0,61710		
	B4Z21F20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	1,18000 =	1,23900		
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,985	x	0,78000 =	4,66830		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,0355	x	216,08375 =	7,67097		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		76,28145	76,28145
						COST DIRECTE		141,53245
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		7,07662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,60907**

P-117 E7119DG5 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **18,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
						Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials									
	B711Y0L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	1,100	x	4,54000	=	4,99400	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,03000	=	0,30900	
						Subtotal:		5,30300	5,30300
						COST DIRECTE			18,04700
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES			0,90235
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,94935**

E713878K m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil **Rend.: 1,000** **19,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
						Subtotal:		8,49600	8,49600
Materials									
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,71000	=	8,48100	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	1,24000	=	1,36400
						Subtotal:		9,84500	9,84500
						COST DIRECTE			18,34100
				5,00 %		DESPESES INDIRECTES			0,91705
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,25805**

P-118 E721BCD5 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **27,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
						Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,62000	=	0,48600	
	B712A0ZA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100	x	12,12000	=	13,33200	
						Subtotal:		13,81800	13,81800
						COST DIRECTE			26,56200
				5,00 %		DESPESES INDIRECTES			1,32810
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,89010**

P-119 E763200L m2 Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **12,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
						Subtotal:		4,24800	4,24800
Materials									
	B7621660	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm	1,100	x	5,32000	=	5,85200	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,075	x	5,46000	=	0,40950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JZ00B0	m	Cinta de cautxú cru per a junts de membranes	0,200	x	4,80000	=	0,96000	
						Subtotal:		7,22150	7,22150
							COST DIRECTE		11,46950
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,57348
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,04298**

P-120 E7883202 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **10,88** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
						Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	1,03000	=	2,26600	
						Subtotal:		2,26600	2,26600
							COST DIRECTE		10,36150
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51808
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,87958**

P-121 E78832SB m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de 0,60 kg/m2 aplicada en dues capes. **Rend.: 1,000** **9,15** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
						Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,600	x	1,03000	=	0,61800	
						Subtotal:		0,61800	0,61800
							COST DIRECTE		8,71350
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43568
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,14918**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
						Subtotal:		1,27440	1,27440
Materials									
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,100	x	0,78000	=	0,85800	
						Subtotal:		0,85800	0,85800
							COST DIRECTE		2,13240
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10662
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,23902**

P-122 E7A24K0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **2,24** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
						Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials									
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
						Subtotal:		2,13400	2,13400
							COST DIRECTE		3,83320
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19166
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,02486**

E7B111D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **4,02** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
						Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials									
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
						Subtotal:		2,13400	2,13400
							COST DIRECTE		3,83320
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19166
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,02486**

P-123 E7B111F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **4,95** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials								
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x 2,74000	=	3,01400	
					Subtotal:		3,01400	3,01400
					COST DIRECTE			4,71320
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,94886**

P-124 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			1,27440	1,27440
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,21000	=	0,23100	
					Subtotal:			0,23100	0,23100
					COST DIRECTE				1,50540
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07527
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,58067**

P-125 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
					Subtotal:			1,27440	1,27440
Materials									
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,31000	=	0,34100	
					Subtotal:			0,34100	0,34100

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			1,61540
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08077
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69617**

E7B451D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
					Subtotal:			1,69920	1,69920
Materials									
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,04000	=	1,14400	
					Subtotal:			1,14400	1,14400
					COST DIRECTE				2,84320
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,14216
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,98536**

P-126 E7C123A0 m2 Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat **Rend.: 1,000** **24,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,290	/R x	26,12000	=	7,57480	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	29,42000	=	8,53180	
					Subtotal:			16,10660	16,10660
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,290	/R x	5,47000	=	1,58630	
					Subtotal:			1,58630	1,58630
Materials									
	B7C100AE	m3	Escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, preparada per a projectar	0,0315	x	181,25000	=	5,70938	
					Subtotal:			5,70938	5,70938

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			23,40228
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,17011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,57239**

P-127 E7C26831 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **15,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
					Subtotal:			3,33560	3,33560
Materials									
	B7C26830	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	10,44000	=	10,96200	
					Subtotal:			10,96200	10,96200
			COST DIRECTE						14,29760
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,71488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,01248**

P-128 E7C29204 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **10,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
					Subtotal:			3,33560	3,33560
Materials									
	B7C29200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	5,19000	=	5,44950	
	B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,28000	=	0,84000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			6,28950 6,28950
			COST DIRECTE			9,62510
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,10636**

E7C298D1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,581 i 2,353 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **16,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
					Subtotal:			3,33560	3,33560
Materials									
	B7C298D0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,581 i 2,353 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa	1,050	x	11,61000	=	12,19050	
					Subtotal:			12,19050	12,19050
			COST DIRECTE						15,52610
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,77631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,30241**

E7C2EA71 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **18,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
					Subtotal:			3,33560	3,33560
Materials									
	B7C2EA70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	13,85000	=	14,54250	
					Subtotal:			14,54250	14,54250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			17,87810
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,89391
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,77201**

E7C35801 m2 Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 40 kg/m3, 80 mm de gruix , autoextingible, col·locades no adherides **Rend.: 1,000** **31,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
			Subtotal:					2,50170	2,50170
Materials									
	B7C35800	m2	Placa d'escuma de poliuretà (PUR) per a aïllaments, de densitat 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, autoextingible i amb cantell recte	1,050	x	25,87000	=	27,16350	
			Subtotal:					27,16350	27,16350

COST DIRECTE			29,66520
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48326
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,14846**

P-129 E7C4H504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **8,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
			Subtotal:					3,33560	3,33560
Materials									
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	3,29000	=	3,45450	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
			Subtotal:					4,74450	4,74450

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,08010
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,40401
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,48411**

P-130 E7C4VJX1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W,amb vel negre, làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, col·locat amb adhesiu de formulació específica **Rend.: 1,000** **15,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
			Subtotal:					3,33560	3,33560
Materials									
	B7C4VJB0	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	1,050	x	9,46000	=	9,93300	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,3003	x	5,46000	=	1,63964	
			Subtotal:					11,57264	11,57264

COST DIRECTE			14,90824
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74541
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,65365**

P-131 E7C765F2 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **4,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
			Subtotal:					1,69920	1,69920
Materials									
	B7C76585	m2	Làmina de polietilè expandit reticulat, de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa	1,100	x	1,92000	=	2,11200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x 1,11000	= 0,51282		
					Subtotal:	2,62482		2,62482
					COST DIRECTE			4,32402
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,54022**

P-132 E7C918C1 m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **5,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
					Subtotal:			2,50170	2,50170
Materials									
	B7C918C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m3 de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	2,88000	=	3,02400	
					Subtotal:			3,02400	3,02400
					COST DIRECTE				5,52570
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,27629
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,80199**

P-133 E7C9R6K1 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **8,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
					Subtotal:			2,50170	2,50170
Materials									
	B7C9R6K0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	5,57000	=	5,84850	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	5,84850		5,84850
					COST DIRECTE			8,35020
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41751
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,76771**

P-134 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **53,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	29,42000	=	22,65340	
					Subtotal:			24,61240	24,61240
Materials									
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,85000	=	3,54659	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	10,52000	=	22,64430	
					Subtotal:			26,19089	26,19089
					COST DIRECTE				50,80329
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,54016
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,34345**

P-135 E7J1AUW0 m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix **Rend.: 1,000** **11,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
					Subtotal:			9,34560	9,34560
Materials									
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	1,91000	=	2,06280	
					Subtotal:			2,06280	2,06280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			11,40840
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,57042
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,97882**

P-136 E7J1B26A m Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior **Rend.: 1,000** **43,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
					Subtotal:			4,24800	4,24800
Materials									
	B7J10264	m	Perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària per a junt de treball interior	1,050	x	35,35000	=	37,11750	
					Subtotal:			37,11750	37,11750

COST DIRECTE				41,36550
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,06828
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,43378**

P-137 E81111B0 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **18,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	24,55000	=	4,66450	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	29,42000	=	11,17960	
					Subtotal:			15,84410	15,84410
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0162	x	111,43100	=	1,80518	
					Subtotal:			1,80518	1,80518

COST DIRECTE				17,64928
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,88246
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,53174**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-138 E81135L2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat **Rend.: 1,000** **37,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,340	/R x	24,55000	=	8,34700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,680	/R x	29,42000	=	20,00560	
					Subtotal:			28,35260	28,35260
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,340	/R x	1,90000	=	0,64600	
					Subtotal:			0,64600	0,64600
Materials									
	B8112GA0	t	Morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	274,89000	=	6,24000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	2,04000	=	0,01448	
					Subtotal:			6,25448	6,25448

COST DIRECTE				35,25308
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,76265
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,01573**

P-139 E812U112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol **Rend.: 1,000** **14,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x	29,42000	=	6,76660	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,230	/R x	24,55000	=	5,64650	
					Subtotal:			12,41310	12,41310
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,14000	=	0,11200	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	137,77400	=	1,65329	
					Subtotal:			1,76529	1,76529

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				14,17839
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,70892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,88731**

P-140 **E8251225** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **36,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			11,28100	11,28100
Materials									
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,46000	=	0,23460	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,36000	=	1,76501	
	B0FH3182	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	19,75000	=	21,72500	
					Subtotal:			23,72461	23,72461

COST DIRECTE				35,00561
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,75028
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,75589**

P-141 **E83E2YIB** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Inclou làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor. **Rend.: 1,000** **51,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	26,12000	=	3,00380	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			13,59500	13,59500
Materials									
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,35000	=	1,28250	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,34000	=	7,56020	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,62000	=	4,75860	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	2,330	x	1,40000	=	3,26200	
	B7713260	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2	1,030	x	1,72000	=	1,77160	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	5,97000	=	6,14910	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,46000	=	6,73000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
					Subtotal:			35,13400	35,13400

COST DIRECTE				48,72900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,43645
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,16545**

P-142 **E83E586A** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **36,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,355	/R x	29,42000	=	10,44410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			13,05610	13,05610
Materials									
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,62000	=	7,84860	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,46000	=	5,65320	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,02000	=	3,57000	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,76000	=	0,46200	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,99000	=	0,94050	
						Subtotal:		21,77470	21,77470
								COST DIRECTE	34,83080
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,74154
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,57234**

P-143 E83EDI03 m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques diferents, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre tipus ALTA DURESA de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca **Rend.: 1,000** **44,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	26,12000	=	3,00380	
						Subtotal:		13,59500	13,59500
Materials									
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,68000	=	0,31960	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,99000	=	0,94050	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,42000	=	1,13600	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,070	x	7,34000	=	7,85380	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	4,62000	=	4,62000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,46000	=	6,73000	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,74000	=	2,82220	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,02000	=	2,37660	
						Subtotal:		28,64350	28,64350
								COST DIRECTE	42,23850
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,11193
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**44,35043**

P-144 E83ER300 m2 Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada **Rend.: 1,000** **11,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,41000	=	4,25740	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	26,12000	=	0,91420	
						Subtotal:		5,17160	5,17160
Materials									
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,520	x	0,73000	=	0,37960	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,62000	=	4,75860	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,42000	=	0,56658	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,04000	=	0,07980	
						Subtotal:		5,78458	5,78458
								COST DIRECTE	10,95618
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,54781
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,50399**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	E83HA1MT	m2	RI03 Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta.	**Rend.: 1,000**	**40,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	29,42000	=	9,70860	
			Subtotal:					14,93260	14,93260
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,160	x	3,54000	=	0,56640	
	B831CIMT	m2	Placa llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla o equivalent, de 40 mm de gruix, cantell recte	1,000	x	23,34000	=	23,34000	
			Subtotal:					23,90640	23,90640
			COST DIRECTE						38,83900
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,94195
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,78095**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	E83QANL0	m2	Xapa acer galvanitzat 3mm amb plec perimetral de 4cm	**Rend.: 1,000**	**40,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
			Subtotal:					2,50170	2,50170
Materials									
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix,	1,000	x	33,53000	=	33,53000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,26000	=	2,08000	
			Subtotal:					35,61000	35,61000
			COST DIRECTE						38,11170
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,90559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,01729**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	E83QTC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, d'1,2 mm de gruix, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport, càmara d'aire ventilada de 3cm, làmina tipus Tyvek impermeable transpirable, aïllament de llana mineral 70mm d'espessor.	**Rend.: 1,000**	**43,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					10,69780	10,69780
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,000	x	0,26000	=	1,30000	
	B0CH6A40	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	22,12000	=	22,56240	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,160	x	0,52000	=	0,60320	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,000	x	1,72000	=	3,44000	
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	1,020	x	2,79000	=	2,84580	
			Subtotal:					30,75140	30,75140
			COST DIRECTE						41,44920
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,07246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,52166**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	E83QZC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport i tubs d'acer galvanitzat de 100x100 cada 2m i una alçada de 2,50	**Rend.: 1,000**	**66,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					10,69780	10,69780
Materials									
	B0CH6A40	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 52 cm4 i una	1,020	x	22,12000	=	22,56240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			massa superficial entre 13 i 14 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782						
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,000	x	0,26000	=	1,30000	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,000	x	1,72000	=	3,44000	
	B44ZF036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	9,500	x	2,70000	=	25,65000	
						Subtotal:		52,95240	52,95240
								COST DIRECTE	63,65020
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	3,18251
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**66,83271**

P-149 E842CI07 m2 Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. **Rend.: 1,000** **55,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
						Subtotal:		11,30600	11,30600
Materials									
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	5,46000	=	0,54600	
	B842L8AV	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%	1,000	x	40,67000	=	40,67000	
						Subtotal:		41,21600	41,21600
								COST DIRECTE	52,52200
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	2,62610
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55,14810**

P-150 E842CI08 m2 Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100% **Rend.: 1,000** **62,80** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
						Subtotal:		11,30600	11,30600
Materials									
	B842LCI9	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100%	1,000	x	48,50000	=	48,50000	
						Subtotal:		48,50000	48,50000
								COST DIRECTE	59,80600
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	2,99030
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**62,79630**

P-151 E843CI01 m2 Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cantell recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable. **Rend.: 1,000** **40,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	26,12000	=	3,39560	
						Subtotal:		15,55960	15,55960
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B831CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cant recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris (classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable.	1,000	x	23,34000	=	23,34000	
						Subtotal:			23,34000	23,34000
						COST DIRECTE				38,89960
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,94498
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,84458**

P-152	**E843CI06**	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, tipus Heraklith A2 o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**41,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	30,41000	=	9,73120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			20,17920	20,17920
Materials									
	B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,050	x	15,32000	=	16,08600	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B84ZE520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,93000	=	3,01790	
						Subtotal:		19,10390	19,10390
						COST DIRECTE			39,28310
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,96416
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,24726**

P-153	**E844CI02**	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**		**38,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,41000	=	3,51230	
	B0CC23AV	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) de 60x60cm i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	18,10000	=	18,64300	
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	3,29000	=	3,45450	
					Subtotal:			25,60980	25,60980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			36,91580
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,84579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,76159**

P-154 **E84A67MT** m2 Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separació real entre lames 50 mm, separació lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color a escollir per la DO, amb la superfiicie llisa, muntades fixades a presió sobre estructura a base de cremalleres, penjades amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre **Rend.: 1,000** **47,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	26,12000	=	5,48520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	30,41000	=	6,69020	
					Subtotal:			12,17540	12,17540
Materials									
	B84Z8H11	m2	Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, amb perfil de reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	B84A6TMT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separacioì real entre lames 50 mm, separacioì lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color	1,000	x	28,60000	=	28,60000	
					Subtotal:			33,10000	33,10000
				COST DIRECTE					45,27540
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,26377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,53917**

P-155 **E84ZG1D0** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **73,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	= 3,68250	
					Subtotal:		12,80550	12,80550
Materials								
	B84ZG1D0	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	57,52000	= 57,52000	
					Subtotal:		57,52000	57,52000
				COST DIRECTE				70,32550
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,51628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,84178**

P-156 **E8659C7R** m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **22,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	26,33000	=	5,26600	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	29,94000	=	5,98800	
					Subtotal:			11,25400	11,25400
Materials									
	B0CURC01	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida	1,000	x	8,86000	=	8,86000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x	0,21000	=	0,94500	
					Subtotal:			9,80500	9,80500
				COST DIRECTE					21,05900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,05295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,11195**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-157	E865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament	Rend.: 1,000	29,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	26,33000	=	5,26600	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	29,94000	=	5,98800	
					Subtotal:			11,25400	11,25400
Materials									
	B865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	1,000	x	16,40000	=	16,40000	
	B0A32300	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	0,300	x	1,39000	=	0,41700	
					Subtotal:			16,81700	16,81700
								COST DIRECTE	28,07100
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,40355
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,47455**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-158	E8940BF0	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	Rend.: 1,000	33,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	26,12000	=	2,06348	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	29,42000	=	23,24180	
					Subtotal:			25,30528	25,30528
Materials									
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,91000	=	3,04164	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,83000	=	3,52665	
					Subtotal:			6,56829	6,56829
								COST DIRECTE	31,87357
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,59368
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,46725**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	E8989CAV	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000	11,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
					Subtotal:			6,40640	6,40640
Materials									
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,4998	x	8,56000	=	4,27829	
					Subtotal:			4,27829	4,27829
								COST DIRECTE	10,68469
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,53423
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,21892**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000	6,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			3,20320	3,20320
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	5,32000	=	2,93026	
					Subtotal:			2,93026	2,93026
								COST DIRECTE	6,13346
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,30667
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,44013**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-161	E898DFM0	m2	Veladura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis	Rend.: 1,000	10,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			4,80480	4,80480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,50000	= 5,37030	
					Subtotal:		5,37030	5,37030
						COST DIRECTE		10,17510
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50876
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,68386**

P-162 E898JBA0 m2 Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **7,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		3,20320	3,20320
Materials									
	B89ZUA30	kg	Pintura plàstica certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL	0,500	x	6,27000	=	3,13500	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000	=	0,65700	
						Subtotal:		3,79200	3,79200
						COST DIRECTE			6,99520
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,34976
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,34496**

P-163 E898KBC0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **8,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
						Subtotal:		4,06930	4,06930
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000	=	0,65700	
	B89ZUA30	kg	Pintura plàstica certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL	0,500	x	6,27000	=	3,13500	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,79200	3,79200
						COST DIRECTE		7,86130
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,25437**

P-164 E89BCCK0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **20,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	26,12000	=	1,04480	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
						Subtotal:		12,81280	12,81280
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,255	x	8,56000	=	2,18280	
						Subtotal:		6,63000	6,63000
						COST DIRECTE			19,44280
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,41494**

P-165 E8B271E3 m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes **Rend.: 1,000** **9,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
						Subtotal:		4,80480	4,80480
Materials									
	B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700	x	5,66000	=	3,96200	
						Subtotal:		3,96200	3,96200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				8,76680
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,43834
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,20514**

P-166 **E8J9A352** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **18,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CH402P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament	1,070	x	4,73000	=	5,06110	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			6,62110	6,62110

				COST DIRECTE				17,24110
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,86206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,10316**

P-167 **E8J9AV30** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **17,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B0CH301P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a safata	1,070	x	4,00000	=	4,28000	
					Subtotal:			5,84000	5,84000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				16,46000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,82300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,28300**

P-168 **E8J9AV40** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTA4B	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	1,070	x	5,55000	=	5,93850	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			7,49850	7,49850

				COST DIRECTE				18,11850
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,90593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,02443**

P-169 **E8J9AV50** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **18,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTA5J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	5,38000	=	5,76198	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			7,32198	7,32198

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				17,94198
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,89710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,83908**

P-170 E8J9AV70 m Remat unió extrem lluernari - 70 cm 3p **Rend.: 1,000** **19,81** €

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTA73	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament	1,070	x	6,25000	=	6,68750	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			8,24750	8,24750
			COST DIRECTE						18,86750
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,94338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,81088**

P-171 E8J9T853 m Remat Gimnàs - 50 cm 3p **Rend.: 1,000** **28,43** €

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTFFC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	1,000	x	14,90000	=	14,90000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			16,46000	16,46000
			COST DIRECTE				27,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,35400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,43400**

P-172 E8J9T85X m Remat Gimnàs - 75 cm 3p **Rend.: 1,000** **31,56** €

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 75 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTFFC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	1,200	x	14,90000	=	17,88000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			19,44000	19,44000
			COST DIRECTE						30,06000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,50300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,56300**

P-173 E8J9T8SB m Remat Pèrgola - 40 cm 5p **Rend.: 1,000** **19,72** €

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 85 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0CHTA45	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a coronament	1,070	x	6,17000	=	6,60190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
					Subtotal:			8,16190	8,16190
				COST DIRECTE					18,78190
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,93910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,72100**

P-174 E8J9TASB m Perimetral edifici - 60 cm 3 p **Rend.: 1,000** **28,63** €

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B0CHTFTC	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs	1,070	x	14,10000	=	15,08700	
					Subtotal:			16,64700	16,64700
				COST DIRECTE					27,26700
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,36335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,63035**

P-175 E8JA792A m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou aïllament 50mm. **Rend.: 1,000** **30,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			6,52050	6,52050
Materials									
	B8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs	1,100	x	13,14000	=	14,45400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1025	x	20,11000	=	2,06128	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C9R6K0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x	5,57000	=	5,84850	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018	
					Subtotal:			22,50396	22,50396
				COST DIRECTE					29,02446
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,45122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,47568**

P-176 E8K1D14K m Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. **Rend.: 1,000** **29,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			20,84750	20,84750
Materials									
	B0FJ3QQ3	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972	x	0,84000	=	5,87765	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	216,08375	=	1,59902	
					Subtotal:			7,47667	7,47667
				COST DIRECTE					28,32417
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,41621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,74038**

P-177 E8KA7P45 m Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm **Rend.: 1,000** **64,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	30,41000	=	7,32881	
					Subtotal:			10,46321	10,46321
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018	
	B8KA7M46	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	44,18000	=	44,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	20,11000	= 6,28438	
					Subtotal:		50,60456	50,60456
						COST DIRECTE		61,06777
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,05339
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,12116**

P-178 E8LAH3FE m Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **63,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,241	/R x	29,42000	=	7,09022	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
						Subtotal:		10,03622	10,03622
Materials									
	B8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm	1,000	x	43,60000	=	43,60000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	
						Subtotal:		50,60000	50,60000
						COST DIRECTE			60,63622
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,03181
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,66803**

P-179 E8N9WJ3G m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat **Rend.: 1,000** **29,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
						Subtotal:		14,86800	14,86800
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,64000	=	7,28000	
	B0CHTJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a	1,071	x	3,94000	=	4,21974	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			safata					
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,26000	= 2,08000	
					Subtotal:		13,57974	13,57974
						COST DIRECTE		28,44774
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,42239
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,87013**

P-180 E923RG91 m2 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **8,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	25,38000	=	3,04560	
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
						Subtotal:		4,51860	4,51860
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060	/R x	7,77000	=	0,46620	
						Subtotal:		0,46620	0,46620
Materials									
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,2405	x	14,29000	=	3,43675	
						Subtotal:		3,43675	3,43675
						COST DIRECTE			8,42155
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,84263**

P-181 E936Z28C6 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **47,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		7,85200	7,85200
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,95000	=	16,89500	
						Subtotal:		16,89500	16,89500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,206	x 101,52000 =	20,91312		
					Subtotal:	20,91312	20,91312	
					COST DIRECTE		45,66012	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,28301	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,94313**	
P-182	**E936Z28D6**	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència liquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55.	**Rend.: 1,000**			**60,90**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x 24,55000 =	5,40100		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x 29,42000 =	3,23620		
					Subtotal:	8,63720	8,63720	
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x 168,95000 =	18,58450		
					Subtotal:	18,58450	18,58450	
Materials								
	B06F2-LFL0	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug/superplastificant HA - 30 / L / 10 / XC4 + XF1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,2575	x 119,54000 =	30,78155		
					Subtotal:	30,78155	30,78155	
					COST DIRECTE		58,00325	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,90016	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,90341**	
P-183	**E93A13D0**	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**Rend.: 1,000**			**10,29**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 29,42000 =	2,35360		
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x 24,55000 =	4,41900		
					Subtotal:	6,77260	6,77260	
Materials								

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,15000 =	0,01208		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 95,75850 =	3,01639		
					Subtotal:	3,02847	3,02847	
					COST DIRECTE		9,80107	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49005	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,29112**	
P-184	**E93AA3C0**	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**Rend.: 1,000**			**8,63**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x 24,55000 =	2,70050		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 29,42000 =	2,35360		
					Subtotal:	5,05410	5,05410	
Materials								
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0347	x 91,14200 =	3,16263		
					Subtotal:	3,16263	3,16263	
					COST DIRECTE		8,21673	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41084	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,62757**	
P-185	**E93AC165**	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**Rend.: 1,000**			**17,06**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x 29,42000 =	2,05940		
					Subtotal:	2,05940	2,05940	
Materials								
	B0731773	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	11,000	x 1,29000 =	14,19000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,19000	14,19000
				COST DIRECTE			16,24940
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,81247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,06187**

P-186 E93AC1AV m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment **Rend.: 1,000** **17,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x	29,42000	=	2,05940	
			Subtotal:					2,05940	2,05940
Materials									
	B0731773	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	11,000	x	1,29000	=	14,19000	
			Subtotal:					14,19000	14,19000
			COST DIRECTE						16,24940
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,81247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,06187**

P-187 E93SLPUR m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, amb 7kg/m2 de pols de quars de color, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **28,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
			Subtotal:					8,34300	8,34300
Materials									
	B06HLVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	98,58000	=	15,23061	
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,0041	x	831,21000	=	3,40796	
			Subtotal:					18,63857	18,63857

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			26,98157
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,34908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,33065**

P-188 E9B393CK m2 Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **121,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					25,01700	25,01700
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,98000	=	0,58800	
	B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	83,91000	=	84,74910	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	216,08375	=	5,44531	
			Subtotal:					90,78241	90,78241
			COST DIRECTE						115,79941
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,78997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,58938**

P-189 E9C1243B m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens **Rend.: 1,000** **30,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	29,42000	=	6,17820	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	26,12000	=	2,74260	
			Subtotal:					10,14830	10,14830
Materials									
	B9C12432	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x	14,71000	=	15,29840	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una	0,021	x	95,75850	=	2,01093	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		18,88223	18,88223
				COST DIRECTE			29,03053
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,45153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,48206**
P-190	**E9DB1433**	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**		**46,05**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 24,55000 =	0,73650	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x 29,42000 =	14,71000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 26,12000 =	5,22400	
				Subtotal:		20,67050	20,67050
Materials							
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,36000 =	2,52126	
	B0FGB172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x 19,62000 =	20,01240	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,46000 =	0,65550	
				Subtotal:		23,18916	23,18916
				COST DIRECTE			43,85966
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,19298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,05264**
P-191	**E9GZ2000**	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**Rend.: 1,000**		**3,09**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 29,42000 =	2,94200	
				Subtotal:		2,94200	2,94200

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			2,94200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,08910**
P-192	**E9GZ3000**	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**Rend.: 1,000**		**4,04**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 29,42000 =	1,47100	
				Subtotal:		1,47100	1,47100
Materials							
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,004	x 593,71000 =	2,37484	
				Subtotal:		2,37484	2,37484
				COST DIRECTE			3,84584
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,03813**
P-193	**E9GZA524**	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	**Rend.: 1,000**		**7,05**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 25,38000 =	5,07600	
				Subtotal:		5,07600	5,07600
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x 8,20000 =	1,64000	
				Subtotal:		1,64000	1,64000
				COST DIRECTE			6,71600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,33580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,05180**
P-194	**E9GZDVAV**	m	Tall amb serra de disc en paviment de terratzo per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm.	**Rend.: 1,000**		**7,76**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	25,38000	=	5,58360	
					Subtotal:			5,58360	5,58360
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,220	/R x	8,20000	=	1,80400	
					Subtotal:			1,80400	1,80400
								COST DIRECTE	7,38760
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,36938
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,75698**

P-195 E9P67A78 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm **Rend.: 1,000** **35,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			10,62000	10,62000
Materials									
	B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,16000	=	0,10560	
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,89000	=	1,22535	
	B9P67A78	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 3,2mm de gruix	1,050	x	20,99000	=	22,03950	
					Subtotal:			23,37045	23,37045
								COST DIRECTE	33,99045
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,69952
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,68997**

P-196 E9QG8GAV m2 TARIMA
Tarima de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat amb grapa oculta sobre rastrells de fusta de 40x75 mm cada 400 mm, clavats a base ceramica de maó calat. Tot el conjunt amb tractament reacció al foc EFL. **Rend.: 1,000** **67,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			8,33100	8,33100
Materials									
	B9QZ11AV	m	Llata de fusta de pi de 40x75 mm cada 400 mm.	4,500	x	1,40000	=	6,30000	
	B9QG8G6J	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	1,030	x	45,71000	=	47,08130	
	B0A32300	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	2,000	x	1,39000	=	2,78000	
					Subtotal:			56,16130	56,16130
								COST DIRECTE	64,49230
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,22462
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**67,71692**

P-197 E9U6U005 m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu **Rend.: 1,000** **7,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			4,41300	4,41300
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,400	x	0,36000	=	0,14400	
	B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent	1,020	x	2,53000	=	2,58060	
					Subtotal:			2,72460	2,72460
								COST DIRECTE	7,13760
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35688
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,49448**

P-198 E9V7U001 m Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **53,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	29,94000	=	7,48500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	26,33000	=	6,58250	
					Subtotal:			14,06750	14,06750
Materials									
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,88000	=	7,04000	
	B9V8U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	1,000	x	28,76000	=	28,76000	
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,002	x	604,71000	=	1,20942	
					Subtotal:			37,00942	37,00942
								COST DIRECTE	51,07692
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,55385
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**53,63077**

P-199 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I **Rend.: 1,000** **30,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	29,42000	=	14,12160	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	24,55000	=	11,78400	
					Subtotal:			25,90560	25,90560
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x	1,77000	=	0,53100	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	83,78000	=	2,26206	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,94306	2,94306
								COST DIRECTE	28,84866
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,44243
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,29109**

P-200 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra **Rend.: 1,000** **12,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	29,42000	=	9,41440	
					Subtotal:			10,64190	10,64190

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,43000	=	0,29160	
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	2,92000	=	0,58400	
					Subtotal:			0,87560	0,87560
								COST DIRECTE	11,51750
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,57588
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,09338**

P-201 E9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	26,12000	=	0,57464	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	29,42000	=	0,64724	
					Subtotal:			1,22188	1,22188
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,79000	=	0,03294	
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000	=	3,01200	
					Subtotal:			3,04494	3,04494
								COST DIRECTE	4,26682
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,21334
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,48016**

P-202 E9Z4AA24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	29,42000	=	0,44130	
					Subtotal:			0,83310	0,83310
Materials									
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,69000	=	2,02800	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,79000	=	0,01826	
					Subtotal:			2,04626	2,04626

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,87936
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,14397
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02333**

P-203 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
					Subtotal:			1,66620	1,66620
Materials									
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,49000	=	4,18800	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,79000	=	0,03652	
					Subtotal:			4,22452	4,22452

COST DIRECTE			5,89072
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,29454
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,18526**

P-204 E9Z519AV m Junta d'alumini per a separació de diferents tipus de paviment, amb junt tipus Perfil Schiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **56,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	29,42000	=	4,11880	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
					Subtotal:			5,83730	5,83730
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,21000	=	0,84000	
	B9Z51MAV	m	Tapajunts de paviment, per a separació de diferents tipus, amb junt tipus Perfilschiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques	1,000	x	47,50000	=	47,50000	
					Subtotal:			48,34000	48,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			54,17730
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,70887
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,88617**

P-205 EABGSE01 u SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL **Rend.: 1,000** **1.050,26** €

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE01

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			25,06200	25,06200
Materials									
	BABGSE01	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full correder, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	1,000	x	780,00000	=	780,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	48,87000	=	48,87000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	146,32000	=	146,32000	
					Subtotal:			975,19000	975,19000
							COST DIRECTE		1.000,25200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	50,01260
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.050,26460**

P-206 EABGSE02 u SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA **Rend.: 1,000** **714,26** €

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

1x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x FULLA FIXA formada per:
- fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE02

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			25,06200	25,06200
Materials									
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	146,32000	=	146,32000	
	BAZGH270	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de	1,000	x	48,87000	=	48,87000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació						
	BABGSE02	u	Porta batent i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1 PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
					Subtotal:			655,19000	655,19000
							COST DIRECTE		680,25200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	34,01260
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**714,26460**

P-207 EABGSE03 u SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES **Rend.: 1,000** **1.245,38** €

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat

2x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE03

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			11,95200	11,95200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	60,74000	=	121,48000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	2,000	x	146,32000	=	292,64000	
	BABGSE03	u	Porta formada per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	2,000	x	380,00000	=	760,00000	
						Subtotal:		1.174,12000	1.174,12000
								COST DIRECTE	1.186,07200
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	59,30360
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.245,37560**

P-208 EABGSE04 u SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS **Rend.: 1,000** **2.442,55** €

Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló).

3x PORTA BATENT formada per:
- marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE04

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
						Subtotal:		25,06200	25,06200
Materials									
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	3,000	x	146,32000	=	438,96000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	3,000	x	60,74000	=	182,22000	
	BABGSE04	u	Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic	3,000	x	560,00000	=	1.680,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada - full batent format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA al exterior, 1x pletina perimetral de 110.5 a tot el perimetre de la porta. - pany amb clau i manetes interior i exterior	
			Subtotal: 2.301,18000	2.301,18000
			COST DIRECTE	2.326,24200
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	116,31210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.442,55410**

P-209 EABGSE06 u SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT **Rend.: 1,000** **4.758,73** €

Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF.

1x PORTA BATENT:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

1x TANCAMENT FIXE:
- marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5.
- 4 muntants horitzontals 60.40.3.
- muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.
- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE06

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		25,06200	25,06200
Materials								
	BABGSE06	u	Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestitexteriorment amb xapa Miniona Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic MINIONDA (14.76.18) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Alçada de nervi de 19 mm, ample útil 1064 mm, espesor de 1,0 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 6 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb MINIONDA MICROPERFORADA. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 2x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa MINIONDA MICROPERFORADA	1,000	x 4.300,00000 =	4.300,00000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x 146,32000 =	146,32000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x 60,74000 =	60,74000	
					Subtotal:	4.507,06000	4.507,06000
					COST DIRECTE		4.532,12200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	226,60610
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.758,72810**
P-210	**EABGSE07**	u	SE07 - PORTES MAGATZEM HORT Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: - 8 portes batents, formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE07 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament	**Rend.: 1,000**			**2.686,98**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000 =	11,95200	
					Subtotal:		11,95200	11,95200
Materials								
	BABGSE07	u	Portes dobles batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs	4,000	x	310,00000 =	1.240,00000	
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	4,000	x	146,32000 =	585,28000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	8,000	x	60,74000 =	485,92000	
	B863CJB8	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	6,250	x	37,74000 =	235,87500	
						Subtotal:	2.547,07500	2.547,07500
						COST DIRECTE		2.559,02700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	127,95135
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.686,97835**
P-211	**EABGSE22**	u	SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3.	**Rend.: 1,000**			**3.281,32**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Xapa GRECADA MICROPERFORADA.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE22

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
			Subtotal:					25,06200	25,06200
Materials									
	BABGSE22	u	Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA.	1,000	x	3.100,00000	=	3.100,00000	
			Subtotal:					3.100,00000	3.100,00000
			COST DIRECTE						3.125,06200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				156,25310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.281,31510**

P-212 EAF4FE10 u FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA **Rend.: 1,000** **2.256,21** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE10

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,900	/R x	30,41000	=	57,77900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
			Subtotal:					73,45100	73,45100
Materials									
	BAF4BA7C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 8 a 11,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,350	x	244,29000	=	1.306,95150	
	BAF4279C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,800	x	254,50000	=	712,60000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,980	x	20,11000	=	39,81780	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,640	x	24,93000	=	15,95520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	2.075,32450		2.075,32450
COST DIRECTE			2.148,77550
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	107,43878
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.256,21428**

P-213 EAF4FE11 u FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ **Rend.: 1,000** **1.171,96** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO)

Dimensions segons planilla de projecte FE11

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,900	/R x	30,41000	=	57,77900	
					Subtotal:			73,45100	73,45100
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,980	x	20,11000	=	39,81780	
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,300	x	272,81000	=	354,65300	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,300	x	191,60000	=	632,28000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,640	x	24,93000	=	15,95520	
						Subtotal:		1.042,70600	1.042,70600

COST DIRECTE			1.116,15700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	55,80785
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.171,96485**

P-214 EAF4FE12 u FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL **Rend.: 1,000** **2.549,96** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera
- Inclou retenidor
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent.
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE12

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,900	/R x	30,41000	=	57,77900	
					Subtotal:			73,45100	73,45100
Materials									
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,500	x	197,71000	=	494,27500	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	226,29000	=	452,58000	
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,600	x	191,60000	=	689,76000	
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,400	x	272,81000	=	381,93400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,980	x	20,11000	=	39,81780	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,640	x	24,93000	=	15,95520	
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	0,950	x	295,54000	=	280,76300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
			Subtotal:	2.355,08500 2.355,08500
			COST DIRECTE	2.428,53600
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	121,42680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.549,96280**

P-215 EAF4FE22 u FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA **Rend.: 1,000** **1.195,16** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou pany i clau
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE22

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,900	/R x	30,41000	=	57,77900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
			Subtotal:					73,45100	73,45100
Materials									
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,100	x	226,29000	=	475,20900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,640	x	24,93000	=	15,95520	
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,700	x	197,71000	=	533,81700	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,980	x	20,11000	=	39,81780	
						Subtotal:		1.064,79900	1.064,79900
								COST DIRECTE	1.138,25000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	56,91250
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.195,16250**

P-216 EAF4FE24 u FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD **Rend.: 1,000** **484,55** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat

Dimensions segons planilla de projecte FE24

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
						Subtotal:		22,16400	22,16400
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,720	x	250,08000	=	430,13760	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
						Subtotal:		439,31510	439,31510
								COST DIRECTE	461,47910
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	23,07396
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**484,55306**

P-217 EAF4FE25 u FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD **Rend.: 1,000** **321,75** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat

Dimensions segons planilla de projecte FE25

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
						Subtotal:		22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de	1,100	x	250,08000	=	275,08800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
					Subtotal:			284,26550	284,26550
								COST DIRECTE	306,42950
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	15,32148
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**321,75098**

P-218 EAF4FE27 u FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ **Rend.: 1,000** **270,25** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE27

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	0,700	x	322,91000	=	226,03700	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal: 235,21450	235,21450
			COST DIRECTE	257,37850
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,86893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**270,24743**

P-219 EAF4FE28 u FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA **Rend.: 1,000** **3.701,19** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE28

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			36,94000	36,94000
Materials									
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	4,000	x	872,00000	=	3.488,00000	
					Subtotal:			3.488,00000	3.488,00000
								COST DIRECTE	3.524,94000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	176,24700
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.701,18700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-220	EAF4FE29	u	FE29 - LLUERNARIS INFANTIL	Rend.: 1,000	1.854,47 €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE29

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
			Subtotal:					22,16400	22,16400
Materials									
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	2,000	x	872,00000	=	1.744,00000	
			Subtotal:					1.744,00000	1.744,00000
			COST DIRECTE						1.766,16400
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				88,30820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.854,47220**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-221	EAF4FE30	u	FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO	Rend.: 1,000	923,13 €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE30

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					7,17350	7,17350
Materials									
	BAF21F37	u	Mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent. Inclou vidre	1,000	x	872,00000	=	872,00000	
			Subtotal:					872,00000	872,00000
			COST DIRECTE						879,17350
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				43,95868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**923,13218**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-222	EAF4FE32	u	FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA	Rend.: 1,000	1.471,35 €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres corredores de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE32

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	7,150	x	191,60000	=	1.369,94000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
					Subtotal:			1.379,11750	1.379,11750
						COST DIRECTE			1.401,28150
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	70,06408
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.471,34558**

P-223 EAF4FE33 u FE33 - FINESTRA SECRETARIA **Rend.: 1,000** **827,57** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE33

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,950	x	191,60000	=	756,82000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			765,99750	765,99750
						COST DIRECTE			788,16150
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	39,40808
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**827,56958**

P-224 EAF4FE34 u FE34 - FINESTRA TUTORIA **Rend.: 1,000** **503,76** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE34

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	BAF4857C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de	2,200	x	203,83000	=	448,42600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			457,60350	457,60350
				COST DIRECTE					479,76750
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		23,98838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**503,75588**

P-225 EAF4FE35 u FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ **Rend.: 1,000** **767,22** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE35

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense	3,650	x	191,60000	=	699,34000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			persiana						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			708,51750	708,51750
				COST DIRECTE					730,68150
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		36,53408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**767,21558**

P-226 EAF4FE36 u FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1 **Rend.: 1,000** **938,22** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE36

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense	4,500	x	191,60000	=	862,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			persiana			
			Subtotal:		871,37750	871,37750
			COST DIRECTE			893,54150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		44,67708
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**938,21858**

P-227 **EAF4FE37** u FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2 **Rend.: 1,000** **562,28** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE37

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
			Subtotal:					22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,550	x	197,71000	=	504,16050	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
			Subtotal:					513,33800	513,33800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			535,50200
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,77510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**562,27710**

P-228 **EAF4FE38** u FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA) **Rend.: 1,000** **877,86** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Preparat per rebre mosquitera
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE38

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
			Subtotal:					22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	BAF4877C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,200	x	191,60000	=	804,72000	
			Subtotal:					813,89750	813,89750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		836,06150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	41,80308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**877,86458**

P-229 EAF4FE39 u FE39 - FINESTRA CONSERGERIA **Rend.: 1,000** **686,83** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE39

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,150	x	197,71000	=	622,78650	
					Subtotal:			631,96400	631,96400

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		654,12800
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	32,70640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**686,83440**

P-230 EAF4FE40 u FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT **Rend.: 1,000** **1.340,76** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE40

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4867C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,300	x	197,71000	=	1.245,57300	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			1.254,75050	1.254,75050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.276,91450
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	63,84573
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.340,76023**

P-231 EAF4FE41 u FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL **Rend.: 1,000** **305,69** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE41

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,650	x	157,45000	=	259,79250	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			268,97000	268,97000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			291,13400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	14,55670
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,69070**

P-232 EAF4FE42 u FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES **Rend.: 1,000** **242,98** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE42

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,800	x	250,08000	=	200,06400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
					Subtotal:			209,24150	209,24150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			231,40550
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,57028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242,97578**

P-233 EAF4FE44 u FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD **Rend.: 1,000** **4.827,55** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades.

Dimensions segons planilla de projecte FE45

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			22,16400	22,16400
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,93000	=	2,74230	
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	29,900	x	152,72000	=	4.566,32800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	20,11000	=	6,43520	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		4.575,50550	4.575,50550
			COST DIRECTE			4.597,66950
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	229,88348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.827,55298**

P-234 EAF4FE45 u FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD **Rend.: 1,000** **827,42** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 Fulles fixes panelades.
* 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat.

- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

Dimensions segons planilla de projecte FE45

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			31,30600	31,30600
Materials									
	BAF4C19C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800	x	166,89000	=	300,40200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	24,93000	=	1,74510	
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils	1,800	x	250,08000	=	450,14400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	20,11000	=	4,42420	
					Subtotal:			756,71530	756,71530
							COST DIRECTE		788,02130
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	39,40107
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**827,42237**

P-235 EAF8FE01 u FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS **Rend.: 1,000** **2.315,00** €

Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE01

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
					Subtotal:			54,75700	54,75700
Materials									
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de	3,850	x	243,55000	=	937,66750	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	8,000	x	148,00000	=	1.184,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,000	x	20,11000	=	20,11000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,330	x	24,93000	=	8,22690	
						Subtotal:		2.150,00440	2.150,00440
							COST DIRECTE		2.204,76140
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	110,23807
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.314,99947**

P-236 EAF8FE02 u FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS **Rend.: 1,000** **1.665,82** €

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes
* 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE02

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
					Subtotal:			54,75700	54,75700
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300	x	24,93000	=	7,47900	
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,360	x	295,54000	=	106,39440	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,800	x	20,11000	=	36,19800	
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,850	x	243,55000	=	937,66750	
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,000	x	148,00000	=	444,00000	
					Subtotal:			1.531,73890	1.531,73890
								COST DIRECTE	1.586,49590
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	79,32480
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.665,82070**

P-237 EAF8FE03 u FE03 - ACCÉS INFANTIL **Rend.: 1,000** **1.903,76** €

Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulla fixes, al costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE03

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			54,75700	54,75700
Materials									
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,850	x	243,55000	=	937,66750	
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,250	x	148,00000	=	777,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,800	x	20,11000	=	36,19800	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300	x	24,93000	=	7,47900	
					Subtotal:			1.758,34450	1.758,34450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.813,10150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	90,65508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.903,75658**

P-238 EAF8FE04 u FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA **Rend.: 1,000** **1.264,65** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE04

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			54,75700	54,75700
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,800	x	20,11000	=	36,19800	
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,150	x	157,45000	=	653,41750	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	2,000	x	226,29000	=	452,58000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300	x	24,93000	=	7,47900	
						Subtotal:		1.149,67450	1.149,67450
			COST DIRECTE						1.204,43150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				60,22158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.264,65308**

P-239 EAF8FE09 u FE09 - SORTIDES AULARIS PATI **Rend.: 1,000** **782,02** €

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* Porta batent d'una fulla
* 1 fulla fixe, al costat de la porta

Dimensions segons planilla de projecte FE09

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			54,75700	54,75700
Materials									
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	226,29000	=	452,58000	
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de	1,350	x	148,00000	=	199,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,500	x	20,11000	=	30,16500	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300	x	24,93000	=	7,47900	
						Subtotal:		690,02400	690,02400
							COST DIRECTE		744,78100
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	37,23905
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**782,02005**

P-240 EAF8FE15 u FE15 - PORTES CUINA **Rend.: 1,000** **894,26** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent
* 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent.

Dimensions segons planilla de projecte FE15

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	30,41000	=	21,28700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
						Subtotal:		25,20500	25,20500
Materials									
	BAF4119C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	0,900	x	295,54000	=	265,98600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	BAZG13A0	u	Ferramenta per a finestra d'una fulla oscilobatent, de preu mitjà	1,000	x	72,69000	=	72,69000	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,100	x	226,29000	=	475,20900	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,93000	=	3,73950	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	20,11000	=	8,84840	
							Subtotal:	826,47290	826,47290
							COST DIRECTE		851,67790
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	42,58390
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**894,26180**

P-241 EAF8FE26 u FE26 - PORTES SORTIDA GIMNÀS **Rend.: 1,000** **1.212,45** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF..
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Mecanismes antipànic

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.

Dimensions segons planilla de projecte FE26

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		54,75700	54,75700
Materials								
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,400	x 243,55000 =	1.071,62000		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,000	x 20,11000 =	20,11000		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,330	x 24,93000 =	8,22690		
					Subtotal:		1.099,95690	1.099,95690
					COST DIRECTE			1.154,71390
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		57,73570
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.212,44960**

P-242 EAFAFE13 u FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL **Rend.: 1,000** **418,92** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10W/m2K.
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO).

* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

Dimensions segons planilla de projecte FE13

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000 =	4,57100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000 =	26,45670	
					Subtotal:		31,02770	31,02770
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000 =	7,44070	
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,800	x	250,08000 =	200,06400	
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	157,45000 =	157,45000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000 =	2,99160	
					Subtotal:		367,94630	367,94630
					COST DIRECTE			398,97400
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		19,94870
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**418,92270**

P-243 EAFAFE14 u FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL **Rend.: 1,000** **643,45** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE14

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			21,38040	21,38040
Materials									
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	1,800	x	322,91000	=	581,23800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	20,11000	=	6,23410	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,93000	=	2,49300	
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,0663	x	22,07000	=	1,46324	
					Subtotal:			591,42834	591,42834
						COST DIRECTE			612,80874
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	30,64044
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**643,44918**
P-244	**EAFAFE17**	u	FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS	**Rend.:**	**1,000**			**5.445,80**	€

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE17

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	31,02770	31,02770
Materials									
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,740	x	272,81000	=	201,87940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,850	x	250,08000	=	212,56800	
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,050	x	157,45000	=	637,67250	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160	
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	26,800	x	152,72000	=	4.092,89600	
							Subtotal:	5.155,44820	5.155,44820
						COST DIRECTE			5.186,47590
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	259,32380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.445,79970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-245	EAFAFE18	u	FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL	Rend.: 1,000	7.461,60	€

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.
- Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE18

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
					Subtotal:			31,02770	31,02770
Materials									
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,700	x	272,81000	=	190,96700	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,400	x	152,72000	=	366,52800	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF4C39C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	39,900	x	157,45000	=	6.282,25500
	BAF4139C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,900	x	250,08000	=	225,07200
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160
			Subtotal:			7.075,25430		7.075,25430
			COST DIRECTE					7.106,28200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			355,31410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7.461,59610**

P-246	EAFAFE19	u	FE19 - FINESTRES VESTÍBUL	Rend.: 1,000	3.069,28	€

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE19

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
					Subtotal:			31,02770	31,02770
Materials									
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	13,600	x	148,00000	=	2.012,80000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160	
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,360	x	272,81000	=	371,02160	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,200	x	226,29000	=	497,83800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
					Subtotal:			2.892,09190	2.892,09190
				COST DIRECTE					2.923,11960
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		146,15598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.069,27558**

P-247 EAFAFE20 u FE20 - FINESTRES VESTÍBUL **Rend.: 1,000** **2.685,41** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
					Subtotal:			31,02770	31,02770
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,520	x	272,81000	=	414,67120	
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	10,500	x	152,72000	=	1.603,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,200	x	226,29000	=	497,83800	
					Subtotal:			2.526,50150	2.526,50150
			COST DIRECTE						2.557,52920
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				127,87646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.685,40566**

P-248 EAFAFE21 u FE21 - FINESTRES VESTÍBUL **Rend.: 1,000** **3.233,45** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
					Subtotal:			31,02770	31,02770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160	
	BAF4C49C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	14,400	x	152,72000	=	2.199,16800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
	BAF4D29C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,200	x	226,29000	=	497,83800	
	BAF4129C	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,250	x	272,81000	=	341,01250	
					Subtotal:			3.048,45080	3.048,45080
			COST DIRECTE						3.079,47850
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				153,97393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.233,45243**

P-249 EAFAFE46 u FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS **Rend.: 1,000** **1.342,92** €

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc
- Inclou pany i clau

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE46

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	26,12000	=	4,57100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	30,41000	=	26,45670	
			Subtotal:					31,02770	31,02770
Materials									
	BAF4C59C	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,450	x	148,00000	=	214,60000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	20,11000	=	7,44070	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,93000	=	2,99160	
	BAF4E49C	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,200	x	243,55000	=	1.022,91000	
			Subtotal:					1.247,94230	1.247,94230
			COST DIRECTE						1.278,97000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				63,94850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.342,91850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-250 EAQDFI01 u FI01 - PORTA BATENT 80cm **Rend.: 1,000** **473,80** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 5x unitats amb antipicadits

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi01

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
			Subtotal:					26,59924	26,59924
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
	BAQDFI01	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	1,000	x	240,00000	=	240,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
						Subtotal:		424,64350	424,64350
								COST DIRECTE	451,24274
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	22,56214
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**473,80488**

P-251 EAQDFI02 u FI02 - PORTA BATENT 80cm+fixe superior **Rend.: 1,000** **526,30** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi02

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
						Subtotal:		26,59924	26,59924
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	BAQDFI02	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	1,000	x	290,00000	=	290,00000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
						Subtotal:		474,64350	474,64350
								COST DIRECTE	501,24274
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	25,06214
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**526,30488**

P-252 EAQDFI04 u FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ **Rend.: 1,000** **876,43** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima d'1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi04

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
			Subtotal:					26,59924	26,59924
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
	BAQDFI04	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre.	1,000	x	520,00000	=	520,00000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,900	x	10,37000	=	61,18300	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
			Subtotal:					808,09150	808,09150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			834,69074
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	41,73454
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**876,42528**

P-253 **EAQDFI05** u FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL **Rend.: 1,000** **1.021,44** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit
4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre

* Inclou 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi05

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
			Subtotal:					26,59924	26,59924
Materials									
	BAQDFI05	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit	1,000	x	655,00000	=	655,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre					
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,200	x	10,37000	=	64,29400
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000
						Subtotal:		946,20250
								946,20250
			COST DIRECTE					972,80174
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		48,64009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.021,44183**
P-254	**EAQDFI06**	u	FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES	**Rend.:**	**1,000**			**1.146,04** €
			Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta,					

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
						Subtotal:		26,59924	26,59924
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAQDFI06	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 880x2200 i plafó superior fixe de 880x800, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1120 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	1,000	x	755,00000	=	755,00000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb	8,000	x	10,37000	=	82,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			melamina			
				Subtotal:	1.064,86850	1.064,86850
				COST DIRECTE		1.091,46774
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	54,57339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.146,04113**

P-255 **EAQDFI14** u FI14 - PORTA BATENT 70cm **Rend.: 1,000** **458,05** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi14

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	BAQDFI14	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes	1,000	x	225,00000	=	225,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope			

BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000
B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850
		Subtotal:					409,64350	409,64350
		COST DIRECTE						436,24274
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				21,81214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**458,05488**

P-256 **EAQDFI15** u FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR **Rend.: 1,000** **1.520,19** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200
* 1x fulla oscil·lant de vidre

* Inclou 1x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi15

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
			Subtotal:					26,59924	26,59924
Materials									
	BAQDFI15	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre	1,000	x	1.130,00000	=	1.130,00000	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,200	x	10,37000	=	64,29400	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
			Subtotal:					1.421,20250	1.421,20250
			COST DIRECTE						1.447,80174
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			72,39009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.520,19183**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-257	**EAQDFI16**	u	FI16 - PORTES CUINA DE VAIBÉ	**Rend.:**	**1,000**	**636,55**	€

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60
* 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi16

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
			Subtotal:					26,59924	26,59924
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	BAQFI16	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:	1,000	x	395,00000	=	395,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			* 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta vaibé de 900x2150.						
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
					Subtotal:			579,64350	579,64350
			COST DIRECTE						606,24274
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		30,31214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**636,55488**

P-258 EAQDFI17 u Fi17 - PORTA BATENT 90cm **Rend.: 1,000** **495,78** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de	1,000	x	99,30000	=	99,30000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària						
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,300	x	10,37000	=	54,96100	
	BAQDFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope	1,000	x	263,00000	=	263,00000	
					Subtotal:			445,56950	445,56950
			COST DIRECTE						472,16874
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		23,60844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**495,77718**

P-259 EAQDFI18 u FI18 - PORTA DOBLE CUINES **Rend.: 1,000** **526,30** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x porta batent de 400x2450

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi18

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAQDFI18	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope * 1x porta batent de 400x2450	1,000	x	290,00000	=	290,00000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
					Subtotal:			474,64350	474,64350
						COST DIRECTE			501,24274
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	25,06214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**526,30488**

P-260 EAQDFI19 u FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL **Rend.: 1,000** **456,93** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100 Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi19						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
	BA1DA551	m2	Fulla fixa de fusta de pi roig per a pintar, per a col·locar sobre l'obra, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, classificació mínima 2 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 2A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de doella sense persiana	2,300	x	63,30000	=	145,59000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,200	x	10,37000	=	64,29400	
					Subtotal:			408,57250	408,57250
						COST DIRECTE			435,17174
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,75859
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**456,93033**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-261	EAQDFI20	u	FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ	Rend.: 1,000	731,05	€

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb
galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i
revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla oscil·lant lateral de vidre
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855 /R x	29,94000	=	25,59870	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038 /R x	26,33000	=	1,00054	
				Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050 x	1,77000	=	0,08850	
	BAQFI20	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20	1,000 x	485,00000	=	485,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			tope * 1x fulla oscil·lant lateral de vidre * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.			
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000 x 28,22000 =	28,22000	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000 x 99,30000 =	99,30000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500 x 10,37000 =	57,03500	
				Subtotal:	669,64350	669,64350
				COST DIRECTE		696,24274
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	34,81214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**731,05488**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-262	EAQDSI01	u	SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS	Rend.: 1,000	1.096,07	€

Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada
a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

* caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SI01

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,200	x	10,37000	=	64,29400	
	BASA72R2	u	Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc	1,000	x	754,29000	=	754,29000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
					Subtotal:			1.017,27250	1.017,27250
			COST DIRECTE					1.043,87174	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			52,19359	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.096,06533**	

P-263 EAQFFI03 u FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA **Rend.: 1,000** **529,26** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix
total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per:

* 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO
* 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi03

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	26,33000	=	1,57980	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	29,94000	=	35,92800	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			37,50780	37,50780
Materials									
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
	BAQDFI03	u	Fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext).	1,000	x	295,00000	=	295,00000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	10,37000	=	57,03500	
	BAZGC2H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	15,13000	=	15,13000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
					Subtotal:			466,55350	466,55350
			COST DIRECTE					504,06130	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			25,20307	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**529,26437**	

P-264 EAQPFI17 u Fi17' - PORTA BATENT 90cm + reixeta ventilació **Rend.: 1,000** **518,88** €

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb
capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta inferior de ventilació

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	BAQXFI17	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta de ventilació	1,000	x	285,00000	=	285,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,300	x	10,37000	=	54,96100	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	99,30000	=	99,30000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
					Subtotal:			467,56950	467,56950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			494,16874
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	24,70844
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**518,87718**

P-265 EAQSFI07 u FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES **Rend.: 1,000** **320,58** €

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi07

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	29,94000	=	56,76624	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	26,33000	=	2,23805	
					Subtotal:			59,00429	59,00429
Materials									
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	1,000	x	30,91000	=	30,91000	
	BAQQFI07	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm estratificat amb laminat HPL tipus Formica (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals	1,000	x	215,40000	=	215,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	
			Subtotal: 246,31000	246,31000
			COST DIRECTE	305,31429
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	15,26571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**320,58000**

P-266 EAQSFI08 u FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES **Rend.: 1,000** **453,99** €

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi08

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	29,94000	=	56,76624	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	26,33000	=	2,23805	
					Subtotal:			59,00429	59,00429
Materials									
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	1,500	x	30,91000	=	46,36500	
	BAQQFI08	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm	1,000	x	327,00000	=	327,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			* 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.	
			Subtotal: 373,36500	373,36500
			COST DIRECTE	432,36929
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	21,61846
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**453,98775**

P-267 EAQSFI09 u FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR **Rend.: 1,000** **231,81** €

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi09

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	26,33000	=	2,23805	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	29,94000	=	56,76624	
					Subtotal:			59,00429	59,00429
Materials									
	BAQQFI09	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM	1,000	x	115,40000	=	115,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.					
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	1,500	x 30,91000	=	46,36500	
					Subtotal:		161,76500	161,76500
							COST DIRECTE	220,76929
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,03846
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**231,80775**
P-268	**EAQSFI10**	u	FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES	**Rend.:**	**1,000**		**855,38**	€

Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets.

* 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm
* 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi10

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	29,94000	=	56,76624	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	26,33000	=	2,23805	
						Subtotal:		59,00429	59,00429
Materials									
	BAZGD170	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	4,000	x	30,91000	=	123,64000	
	BAQQFI10	u	Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la	1,000	x	632,00000	=	632,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau.		
				Subtotal:	755,64000	755,64000
				COST DIRECTE		814,64429
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		40,73221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**855,37650**
P-269	**EAQXFI06**	u	FI06' - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES	**Rend.:** **1,000**	**1.146,04**	€

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60
* 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200
* 1x fulla oscil·lant superior de vidre
* 3x unitats amb antipicadits
* Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF.
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000	=	25,59870	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000	=	1,00054	
					Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	BAP35186	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	99,30000	=	198,60000	
	BAQDFI06	u	Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 880x2200 i plafó superior fixe de 880x800, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1120 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre	1,000	x	755,00000	=	755,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
	BAZ25AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	8,000	x	10,37000	=	82,96000	
					Subtotal:			1.064,86850	1.064,86850
								COST DIRECTE	1.091,46774
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	54,57339
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.146,04113**

P-270 EAU1FI13 m2 FI13 - FI.25 DIVISÒRIA MÒBIL **Rend.: 1,000** **514,38** €

Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior).
Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems .
Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti)

* DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra													
	A012M000	h	Oficial 1a muntador					0,905	/R x	30,41000	=	27,52105	
	A013M000	h	Ajudant muntador					0,905	/R x	26,12000	=	23,63860	
									Subtotal:			51,15965	51,15965
Materials													
	BAU1FI13	m2	Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) * DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem.					1,000	x	438,73000	=	438,73000	
									Subtotal:			438,73000	438,73000
												COST DIRECTE	489,88965
												DESPESES INDIRECTES 5,00 %	24,49448
												COST EXECUCIÓ MATERIAL	**514,38413**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-271 EAV8FI12 m2 FI12 - FI.26 TANCAMENT CUINA-MENJADOR **Rend.: 1,000** **1.470,58** €

Conjunt de mostrador de cuina, format per:
* 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina.
* 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi12

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					5,55400	5,55400
Materials									
	BAV8FI12	u	Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	1,000	x	465,00000	=	465,00000	
	BQ9CFI12	u	Tula MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox.m	1,000	x	930,00000	=	930,00000	
			Subtotal:					1.395,00000	1.395,00000

COST DIRECTE			1.400,55400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	70,02770
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.470,58170**

P-272 EAVJSE14 m2 SE14-SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI **Rend.: 1,000** **193,42** €

Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horizontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer.
Inclòs accionament manual

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE14 i SE15

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
			Subtotal:					5,55400	5,55400
Materials									
	BAVJSE14	m2	Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horizontal, marc de tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer.	1,000	x	155,30000	=	155,30000	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	8,000	x	2,92000	=	23,36000	
			Subtotal:					178,66000	178,66000

COST DIRECTE			184,21400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,21070
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**193,42470**

P-273 EAVT136C m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **66,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,206	/R x	30,41000	=	6,26446	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,206	/R x	26,12000	=	5,38072	
			Subtotal:					11,64518	11,64518
Materials									
	BAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	1,000	x	51,60000	=	51,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		51,60000	51,60000
			COST DIRECTE			63,24518
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,16226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,40744**

P-274 EAVUF460 m2 Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **43,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	30,41000	=	9,73120	
			Subtotal:					9,73120	9,73120
Materials									
	BAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	1,000	x	32,05000	=	32,05000	
			Subtotal:					32,05000	32,05000
			COST DIRECTE						41,78120
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,08906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,87026**

P-275 EAWZPA00 u Subministre i col·locació d'accionament motoritzat a les finestres de mur cortina **Rend.: 1,000** **370,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
			Subtotal:					2,82650	2,82650
Materials									
	BAVZPAMC	u	Aaccionament motoritzat	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
			Subtotal:					350,00000	350,00000
			COST DIRECTE						352,82650
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				17,64133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**370,46783**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-276 EAZ132L6 m Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària **Rend.: 1,000** **6,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	29,94000	=	0,92814	
			Subtotal:					0,92814	0,92814
Materials									
	BAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	4,58000	=	4,80900	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,77000	=	0,01770	
			Subtotal:					4,82670	4,82670
			COST DIRECTE						5,75484
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04258**

P-277 EAZ3U0A0 u Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix **Rend.: 1,000** **63,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					15,20500	15,20500
Materials									
	BAZ3UA00	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany	1,000	x	45,23000	=	45,23000	
			Subtotal:					45,23000	45,23000
			COST DIRECTE						60,43500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,02175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,45675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-278	EB12SE12	m	SE12 - BARANA ACCÉS RODAT	Rend.: 1,000	135,02 €

Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, fixada a base de formigó, amb tac d'acer, volandera i femella

Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE12
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
					Subtotal:			17,19600	17,19600
Materials									
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	15,05000	=	15,05000	
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	92,84000	=	92,84000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,75000	=	3,50000	
					Subtotal:			111,39000	111,39000
			COST DIRECTE						128,58600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,42930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,01530**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-279	EB12SE18	m	SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA	Rend.: 1,000	76,32 €

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			17,19600	17,19600
Materials									
	BB12SE18	m	SE24	1,000	x	46,50000	=	46,50000	
			Barana formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats mecànicament						
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	
					Subtotal:			55,49000	55,49000
			COST DIRECTE						72,68600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,63430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,32030**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-280	EB12SE19	m	SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA	Rend.: 1,000	51,91 €

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
					Subtotal:			17,19600	17,19600
Materials									
	BB12SE18	m	SE24	0,500	x	46,50000	=	23,25000	
			Barana formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats mecànicament						
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,99000	= 1,99000			
					Subtotal:		32,24000		32,24000
						COST DIRECTE			49,43600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,47180
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,90780**

P-281 EB12SE24 m SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA **Rend.: 1,000** **93,66** €

Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
					Subtotal:			17,19600	17,19600
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,75000	=	7,00000	
	BB12SE24	m	Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
					Subtotal:			72,00000	72,00000
						COST DIRECTE			89,19600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,45980
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,65580**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-282	**EB14SE21**	m	SE21 - DOBLE PASSAMÀ	**Rend.: 1,000**					**51,46** €
			Passamà doble format per dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, col·locat a una alçada de 65/75 i 90/95 cm, amb pitetes d'acer de subjecció, soldades cada 50 cm a estructura de façana.						
			Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior						
			Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE21						

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	29,90000	=	0,35880	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,330	/R x	26,22000	=	8,65260	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,330	/R x	29,88000	=	9,86040	
					Subtotal:			18,87180	18,87180
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,42000	=	0,04104	
					Subtotal:			0,04104	0,04104
Materials									
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	2,000	x	15,05000	=	30,10000	
					Subtotal:			30,10000	30,10000
						COST DIRECTE			49,01284
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,45064
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,46348**

P-283 EB32SE10 m SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT **Rend.: 1,000** **143,77** €

Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat.
Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm).

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			12,40050	12,40050
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
					Subtotal:			0,05130	0,05130
Materials									
	BB32SE10	m	Tanca malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	1,000	x	98,20000	=	98,20000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000	x	6,81000	=	20,43000	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000	x	2,92000	=	5,84000	
					Subtotal:			124,47000	124,47000
								COST DIRECTE	136,92180
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,84609
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,76789**

P-284 EB32SE26 u SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES **Rend.: 1,000** **560,41** €

Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat.

1x PORTA BATENT formada per:
- marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada.
- full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada.
- pany amb clau i manetes interior i exterior.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE26
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
					Subtotal:			12,40050	12,40050
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,42000	=	0,05130	
					Subtotal:			0,05130	0,05130
Materials									
	BB32SE26	u	Porta de full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat	1,000	x	495,00000	=	495,00000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000	x	6,81000	=	20,43000	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000	x	2,92000	=	5,84000	
					Subtotal:			521,27000	521,27000
								COST DIRECTE	533,72180
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	26,68609
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**560,40789**

P-285 EB92U1EQ u Conjunt d'elements de senyalització i identificació d'espais i plantes, interiors i exteriors, segons disseny de la DF i requeriments del Departament. **Rend.: 1,000** **2.892,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	26,12000	=	417,92000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	30,41000	=	486,56000	
					Subtotal:			904,48000	904,48000
Materials									
	BB92U1EQ	u	Conjunt senyalització	1,000	x	1.850,00000	=	1.850,00000	
					Subtotal:			1.850,00000	1.850,00000
								COST DIRECTE	2.754,48000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	137,72400
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.892,20400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-286	EB9ZSE17	u	SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12 Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. * tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE17	**Rend.: 1,000**	4.732,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,081	/R x	26,12000	=	2,11572	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	30,41000	=	4,86560	
					Subtotal:			6,98132	6,98132
Materials									
	BB9ZSE17	u	Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12	1,000	x	4.500,00000	=	4.500,00000	
					Subtotal:			4.500,00000	4.500,00000

COST DIRECTE			4.506,98132
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	225,34907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.732,33039**

P-287	EB9ZSE23	u	SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA	**Rend.: 1,000**	697,24 €

Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:
* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc.

- A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc
- Pany amb clau
- Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs.
- Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE23
caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	30,41000	=	4,86560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,081	/R x	26,12000	=	2,11572	
					Subtotal:			6,98132	6,98132
Materials									
	BAZGU003	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	146,32000	=	146,32000	
	BABGSE23	u	Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	60,74000	=	60,74000	
					Subtotal:			657,06000	657,06000

COST DIRECTE			664,04132
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	33,20207
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**697,24339**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-288	**EC151B22**	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**			**58,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	28,58000	=	14,29000	
			Subtotal:					14,29000	14,29000
Materials									
	BC151B22	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	41,14000	=	41,14000	
			Subtotal:					41,14000	41,14000
			COST DIRECTE						55,43000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,77150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,20150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-289	**EC1GC209**	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**			**113,37**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
			Subtotal:					17,14800	17,14800
Materials									
	BC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	90,82000	=	90,82000	
			Subtotal:					90,82000	90,82000
			COST DIRECTE						107,96800
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,39840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,36640**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-290	**EC1KU402**	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.:**	**1,000**			**89,61**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000	
			Subtotal:					28,58000	28,58000
Materials									
	BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	1,000	x	47,63000	=	47,63000	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,70000	=	8,42800	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,16000	=	0,70400	
			Subtotal:					56,76200	56,76200
			COST DIRECTE						85,34200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,26710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,60910**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-291	**ED111B21**	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.:**	**1,000**			**20,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
			Subtotal:					15,64200	15,64200
Materials									
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,77000	=	0,77000	
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	2,32000	=	2,90000	
			Subtotal:					3,68000	3,68000
			COST DIRECTE						19,32200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,96610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,28810**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-292	ED111B61	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			26,72	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760	
			Subtotal:					15,64200	15,64200
Materials									
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	2,94000	=	2,94000	
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BD13169B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	5,46000	=	6,82500	
			Subtotal:					9,80500	9,80500

COST DIRECTE			25,44700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,27235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,71935**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-293	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			32,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
			Subtotal:					15,64200	15,64200
Materials									
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	7,22000	=	9,02500	
			Subtotal:					14,85500	14,85500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			30,49700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,52485
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,02185**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-294	ED157L3J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000			46,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
			Subtotal:					21,24000	21,24000
Materials									
	BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	13,15000	=	4,33950	
	BD14483J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	1,250	x	11,05000	=	13,81250	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,16000	=	4,08000	
			Subtotal:					23,19200	23,19200

COST DIRECTE			44,43200
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,22160
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,65360**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-295	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000			25,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
			Subtotal:					15,29280	15,29280
Materials									
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	5,21000	=	7,29400	
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,07000	=	0,71690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,330	x	2,94000	=	0,97020	
						Subtotal:		9,02110	9,02110
							COST DIRECTE		24,31390
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,21570
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,52960**

P-296 ED1V1121 u Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub **Rend.: 1,000** **28,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		5,55400	5,55400
Materials									
	BD1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	1,000	x	21,12000	=	21,12000	
						Subtotal:		21,12000	21,12000
							COST DIRECTE		26,67400
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,33370
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,00770**

P-297 ED3111B6 u Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm **Rend.: 1,000** **21,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
						Subtotal:		12,50850	12,50850
Materials									
	BD3111B6	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm	1,000	x	7,59000	=	7,59000	
						Subtotal:		7,59000	7,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		20,09850
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,00493
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,10343**

P-298 ED351630 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat **Rend.: 1,000** **137,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	24,55000	=	8,10150	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
						Subtotal:		14,57390	14,57390
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	65,38000	=	14,38360	
						Subtotal:		14,38360	14,38360
Materials									
	BD351630	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	101,80000	=	101,80000	
						Subtotal:		101,80000	101,80000
							COST DIRECTE		130,75750
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,53788
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,29538**

P-299 ED352L3J u Pericó de pas i tapa fixa, de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **322,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,800	/R x	24,55000	=	68,74000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,700	/R x	29,42000	=	167,69400	
						Subtotal:		236,43400	236,43400
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,002	x	0,23000	=	25,76046	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1512	x	83,35000	=	12,60252	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0095	x	138,20000	= 1,31290	
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	2,04000	= 0,00612	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1439	x	216,08375	= 31,09445	
					Subtotal:		70,77645	70,77645
							COST DIRECTE	307,21045
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	15,36052
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**322,57097**

P-300 ED353565 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **196,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	= 36,82500		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000	= 88,26000		
					Subtotal:			125,08500	125,08500
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000	= 0,58044		
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	26,22000	= 26,22000		
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,0851	x	60,35000	= 5,13579		
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	= 0,00408		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,23000	= 13,80115		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	216,08375	= 16,33593		
					Subtotal:			62,07739	62,07739
							COST DIRECTE		187,16239
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		9,35812
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**196,52051**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-301 ED354L4J u Pericó sifònic i tapa registrable, de 100x70x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada C-250. **Rend.: 1,000** **445,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	24,55000	=	85,92500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,700	/R x	29,42000	=	197,11400	
					Subtotal:			283,03900	283,03900
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	115,000	x	0,23000	=	26,45000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1512	x	83,35000	=	12,60252	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,010	x	138,20000	=	1,38200	
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	2,04000	=	0,00612	
	BD3Z2AA8	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 100x100x8 cm	1,000	x	69,54000	=	69,54000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1439	x	216,08375	=	31,09445	
					Subtotal:			141,07509	141,07509
							COST DIRECTE		424,11409
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		21,20570
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**445,31979**

P-302 ED3F35A0 u Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat **Rend.: 1,000** **133,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			13,24900	13,24900
Materials									
	BD3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	114,08000	=	114,08000	
					Subtotal:			114,08000	114,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				127,32900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,36645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,69545**

P-303 ED51QDJ1 u Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **45,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			20,84750	20,84750
Materials									
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000	x	21,42000	=	21,42000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
					Subtotal:			22,42000	22,42000

				COST DIRECTE				43,26750
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,16338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,43088**

P-304 ED51QDPJ u Bonera sifònica de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **22,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			20,84750	20,84750
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	=	1,00000	
					Subtotal:			1,00000	1,00000

				COST DIRECTE				21,84750
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,09238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,93988**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-305 ED56EA93 m Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10 **Rend.: 1,000** **51,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0019	/R x	25,38000	=	0,04822	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			21,63622	21,63622
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0013	/R x	1,90000	=	0,00247	
	C1501111	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	0,200	/R x	40,57000	=	8,11400	
					Subtotal:			8,11647	8,11647
Materials									
	BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	1,000	x	16,55000	=	16,55000	
	B06NN11C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,0315	x	94,37000	=	2,97266	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0038	x	55,92000	=	0,21250	
	B0111000	m3	Aigua	0,0004	x	2,04000	=	0,00082	
					Subtotal:			19,73598	19,73598

				COST DIRECTE				49,48867
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,47443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,96310**

P-306 ED5A1500 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm **Rend.: 1,000** **11,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	29,42000	=	4,11880	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
					Subtotal:			5,83730	5,83730
Materials									
	BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	1,050	x	5,19000	=	5,44950	
					Subtotal:			5,44950	5,44950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			11,28680
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56434
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,85114**

P-307 ED5A1600 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm **Rend.: 1,000** **16,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	29,42000	=	5,58980	
	A0140000	h	Manobre	0,095	/R x	24,55000	=	2,33225	
			Subtotal:					7,92205	7,92205
Materials									
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,050	x	7,79000	=	8,17950	
			Subtotal:					8,17950	8,17950

COST DIRECTE			16,10155
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,80508
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,90663**

P-308 ED5H5161 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix **Rend.: 1,000** **131,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	24,55000	=	10,55650	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	29,42000	=	8,53180	
			Subtotal:					19,08830	19,08830
Materials									
	BD5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050	x	97,21000	=	102,07050	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0528	x	83,35000	=	4,40088	
			Subtotal:					106,47138	106,47138

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			125,55968
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,27798
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,83766**

P-309 ED5L27G3 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **11,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	26,12000	=	0,86196	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	29,42000	=	1,94172	
			Subtotal:					2,80368	2,80368
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BD5L27G0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	1,100	x	6,80000	=	7,48000	
			Subtotal:					7,90000	7,90000

COST DIRECTE			10,70368
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,53518
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,23886**

P-310 ED754L4J u Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 315 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. **Rend.: 1,000** **314,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
			Subtotal:					107,94000	107,94000
Materials									
	BD131C9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 315 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,500	x	40,46000	=	141,61000	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,12000	=	2,05920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x	140,04000	=	46,21320	
					Subtotal:			191,98240	191,98240
								COST DIRECTE	299,92240
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	14,99612
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**314,91852**

P-311 ED754L5J u Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 200 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. **Rend.: 1,000** **185,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
					Subtotal:			107,94000	107,94000
Materials									
	BD131A9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,500	x	15,93000	=	55,75500	
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	30,88000	=	10,19040	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,12000	=	2,05920	
					Subtotal:			68,46460	68,46460
								COST DIRECTE	176,40460
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,82023
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**185,22483**

P-312 ED7FBB8P m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **42,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
					Subtotal:			25,48800	25,48800
Materials									
	BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,200	x	8,24000	=	9,88800	
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,02000	=	2,64660	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,12000	=	2,05920	
					Subtotal:			14,71380	14,71380
								COST DIRECTE	40,20180
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,01009
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,21189**

P-313 ED7FR111 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **25,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			13,72800	13,72800
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	20,40000	=	3,17016	
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	4,57000	=	5,48400	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,74000	=	1,89420	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
					Subtotal:			10,63836	10,63836
								COST DIRECTE	24,36636
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,21832
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,58468**

P-314 ED7FR212 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **42,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			16,18300	16,18300
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
					Subtotal:			2,94172	2,94172
Materials									
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,02000	=	2,64660	
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5964	x	20,40000	=	12,16656	
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	5,03000	=	6,03600	
					Subtotal:			20,96916	20,96916
								COST DIRECTE	40,09388
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,00469
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,09857**

P-315 ED7FR312 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **52,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			18,96000	18,96000
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,57000	=	0,61270	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
					Subtotal:			2,99742	2,99742
Materials									
	BD7FR310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	7,19000	=	8,62800	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,66000	=	5,82780	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,6636	x	20,40000	=	13,53744	
						Subtotal:		28,25324	28,25324
								COST DIRECTE	50,21066
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,51053
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,72119**

P-316 ED7FR412 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **64,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			18,96000	18,96000
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	5,57000	=	0,72410	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	56,51000	=	2,86506	
					Subtotal:			3,58916	3,58916
Materials									
	BD7FR410	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	11,03000	=	13,23600	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735	x	20,40000	=	14,99400	
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	30,88000	=	10,19040	
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
						Subtotal:		38,88040	38,88040
								COST DIRECTE	61,42956
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,07148
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**64,50104**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-317	ED7FR51K	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.:**	**1,000**			**75,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					16,50500	16,50500
Materials									
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	17,50000	=	21,00000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735	x	20,40000	=	14,99400	
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	55,77000	=	18,40410	
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
			Subtotal:					55,23810	55,23810

COST DIRECTE			71,74310
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,58716
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,33026**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-318	ED7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.:**	**1,000**			**114,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					24,75750	24,75750
Materials									
	BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	26,75000	=	32,10000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2111	x	20,40000	=	4,30644	
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x	140,04000	=	46,21320	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
			Subtotal:					84,71964	84,71964

COST DIRECTE			109,47714
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,47386
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,95100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-319	ED7FRLHJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 90 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.:**	**1,000**			**37,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					16,18300	16,18300
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
			Subtotal:					2,94172	2,94172
Materials									
	BD13169B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,020	x	5,46000	=	5,56920	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	20,40000	=	11,13840	
			Subtotal:					16,70760	16,70760

COST DIRECTE			35,83232
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,79162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,62394**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-320	ED7FRLLJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 75 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.:**	**1,000**			**36,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			16,18300	16,18300
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
					Subtotal:			2,94172	2,94172
Materials									
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,020	x	4,52000	=	4,61040	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	20,40000	=	11,13840	
					Subtotal:			15,74880	15,74880
								COST DIRECTE	34,87352
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,74368
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,61720**

P-321 ED7FRLTJ m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 40 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1,000** **34,26** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			16,18300	16,18300
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000	=	2,38472	
					Subtotal:			2,94172	2,94172
Materials									
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,020	x	2,32000	=	2,36640	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	20,40000	=	11,13840	
					Subtotal:			13,50480	13,50480

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE 5,00 %	32,62952
			DESPESES INDIRECTES	1,63148
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,26100**

P-322 EDE41L4J u Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents:
- Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg.
- Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511
TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125
- Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg.
- Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant.
- Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm.
- Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M
Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant.
Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació.
Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats.
Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100 **Rend.: 1,000** **4.918,82** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
					Subtotal:			169,59000	169,59000
Materials									
	BDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100	1,000	x	4.515,00000	=	4.515,00000	
					Subtotal:			4.515,00000	4.515,00000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4.684,59000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	234,22950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.918,81950**

P-323 EE363LKJ u Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.

Rend.: 1,000 **101,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					28,24500	28,24500
Materials									
	BE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent.	1,000	x	64,45000	=	64,45000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
			Subtotal:					68,65000	68,65000
			COST DIRECTE						96,89500
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						4,84475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,73975**

P-324 EE368L3J u Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.

Rend.: 1,000 **288,11** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	26,08000	=	20,86400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
					Subtotal:			45,19200	45,19200
Materials									
	BE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent.	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
					Subtotal:			229,20000	229,20000
							COST DIRECTE		274,39200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,71960
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**288,11160**

P-325 EE369LGJ u Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent. **Rend.: 1,000** **254,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	26,08000	=	23,47200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	30,41000	=	27,36900	
					Subtotal:			50,84100	50,84100
Materials									
	BE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent.	1,000	x	187,50000	=	187,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
					Subtotal:			191,70000	191,70000
							COST DIRECTE		242,54100
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,12705
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,66805**

P-326 EE369LKJ u Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent. **Rend.: 1,000** **195,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	26,08000	=	23,47200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	30,41000	=	27,36900	
					Subtotal:			50,84100	50,84100
Materials									
	BE369LLJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent.	1,000	x	131,25000	=	131,25000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
					Subtotal:			135,45000	135,45000
							COST DIRECTE		186,29100
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,31455
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,60555**

P-327 EE36CL3J u Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. **Rend.: 1,000** **1.926,42** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 1 Ventilador DBH.
Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials									
	BE36C003	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent.	1,000	x	1.774,00000	=	1.774,00000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
			Subtotal:					1.778,20000	1.778,20000
			COST DIRECTE						1.834,69000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			91,73450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.926,42450**

P-328 **EE36CL4J** u Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. **Rend.: 1,000** **2.574,27** €
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.
Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació..
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials									
	BE36C004	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent.	1,000	x	2.391,00000	=	2.391,00000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
			Subtotal:					2.395,20000	2.395,20000
			COST DIRECTE						2.451,69000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			122,58450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.574,27450**

P-329 **EE36CL5J** u Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. **Rend.: 1,000** **3.097,17** €
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
		Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials								
BE36C005	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent.	1,000	x	2.889,00000	=	2.889,00000	
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
		Subtotal:					2.893,20000	2.893,20000

COST DIRECTE		2.949,69000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	147,48450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.097,17450**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-330 EE36CL7J u Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.

Rend.: 1,000 **280,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
		Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials								
BE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent.	1,000	x	206,25000	=	206,25000	
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
		Subtotal:					210,45000	210,45000

COST DIRECTE		266,94000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,34700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,28700**

P-331 EE36DL9J u Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.

Rend.: 1,000 **319,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		56,49000	56,49000
Materials									
	BE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent.	1,000	x	243,75000	=	243,75000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
						Subtotal:		247,95000	247,95000
							COST DIRECTE		304,44000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,22200
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**319,66200**

P-332	EE36FLSJ	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.:**	**1,000**			**364,97**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,100	/R x	30,41000	=	33,45100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,100	/R x	26,08000	=	28,68800	
						Subtotal:		62,13900	62,13900
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BE36FL4J	u	Radiador d'alumini de 15 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1500 o equivalent.	1,000	x	281,25000	=	281,25000	
						Subtotal:		285,45000	285,45000
							COST DIRECTE		347,58900
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,37945
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,96845**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-333	EE36GL2J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**581,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,100	/R x	26,08000	=	28,68800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,100	/R x	30,41000	=	33,45100	
						Subtotal:		62,13900	62,13900
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BE36GL1J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent.	1,000	x	487,50000	=	487,50000	
						Subtotal:		491,70000	491,70000
							COST DIRECTE		553,83900
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	27,69195
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**581,53095**

P-334	EE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**496,27**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,300	/R x	26,08000	=	33,90400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,300	/R x	30,41000	=	39,53300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		73,43700		73,43700
Materials									
	BE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent.	1,000	x	395,00000	=	395,00000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
					Subtotal:		399,20000		399,20000

COST DIRECTE			472,63700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,63185
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**496,26885**

P-335 EE36NL5J u Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.

Rend.: 1,000 **475,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,300	/R x	26,08000	=	33,90400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,300	/R x	30,41000	=	39,53300	
					Subtotal:			73,43700	73,43700
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent.	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
					Subtotal:			379,20000	379,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			452,63700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	22,63185
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**475,26885**

P-336 EE36NLNJ u Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.

Rend.: 1,000 **435,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,300	/R x	30,41000	=	39,53300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,300	/R x	26,08000	=	33,90400	
					Subtotal:			73,43700	73,43700
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent.	1,000	x	337,50000	=	337,50000	
					Subtotal:			341,70000	341,70000

COST DIRECTE			415,13700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,75685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**435,89385**

P-337 EE41GL3J m Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **159,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		56,49000	56,49000
Materials									
	BE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre	1,000	x 82,00000	=		82,00000	
	BEW4E001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	1,000	x 13,27000	=		13,27000	
						Subtotal:		95,27000	95,27000
						COST DIRECTE			151,76000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,58800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,34800**

P-338 EE42H4S2 m Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
						Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials									
	BE42H4S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x	3,32000	=	3,38640	
						Subtotal:		3,38640	3,38640
						COST DIRECTE			9,03540
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45177
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,48717**

P-339 EE42Q412 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **18,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
						Subtotal:		11,29800	11,29800
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE42Q410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 4,47000	=		4,55940	
						Subtotal:		6,29190	6,29190
						COST DIRECTE			17,58990
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,87950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,46940**

P-340 EE42Q822 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **22,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
						Subtotal:		11,29800	11,29800
Materials									
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
	BE42Q820	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	7,74000	=	7,89480	
						Subtotal:		10,02000	10,02000
						COST DIRECTE			21,31800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,06590
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,38390**

P-341 EE42QC22 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **44,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
						Subtotal:		28,24500	28,24500
Materials									
	BE42QC20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	11,65000	=	11,88300	
	BEW49002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		14,42730	14,42730
					COST DIRECTE			42,67230
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,13362
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,80592**

P-342 EE42QD22 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **46,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
					Subtotal:			28,24500	28,24500
Materials									
	BE42QD20	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	13,07000	=	13,33140	
	BEW4A000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	0,330	x	7,76000	=	2,56080	
					Subtotal:			15,89220	15,89220
					COST DIRECTE				44,13720
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,20686
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,34406**

P-343 EE42QG52 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **79,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	26,08000	=	20,86400	
					Subtotal:			45,19200	45,19200
Materials									
	BE42QG50	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	26,09000	=	26,61180	
	BEW4D000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000	=	3,80490	
					Subtotal:			30,41670	30,41670

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			75,60870
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,78044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,38914**

P-344 EE42QL42 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **137,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,400	/R x	26,08000	=	36,51200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,400	/R x	30,41000	=	42,57400	
					Subtotal:			79,08600	79,08600
Materials									
	BE42QL40	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	45,85000	=	46,76700	
	BEW4F002	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	0,330	x	14,88000	=	4,91040	
					Subtotal:			51,67740	51,67740
					COST DIRECTE				130,76340
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,53817
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**137,30157**

P-345 EE4Z5M3J u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques.
Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent. **Rend.: 1,000** **382,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,59600	22,59600
Materials									
	BE4DM03J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent.	1,000	x	342,00000	=	342,00000	
					Subtotal:			342,00000	342,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			364,59600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	18,22980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**382,82580**

P-346 EE52Q22A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **38,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
					Subtotal:			22,59600	22,59600
Materials									
	BE52Q220	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	12,29000	=	12,29000	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000	=	1,34750	
					Subtotal:			13,63750	13,63750

COST DIRECTE			36,23350
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,81168
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,04518**

P-347 EE611AA1 m2 Aïllament acústic de conductes amb llana de roca. Es col·locarà segons plànols i indicacions de projecte. Marca/Model: CLIMAVER/ROLL G1 o equivalent. **Rend.: 1,000** **39,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,08000	=	15,64800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			33,89400	33,89400
Materials									
	BE612AA0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre	1,020	x	3,38000	=	3,44760	
					Subtotal:			3,44760	3,44760

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			37,34160
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,86708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,20868**

P-348 EE611LK1 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment **Rend.: 1,000** **12,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47350	8,47350
Materials									
	BE612AA0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre	1,020	x	3,38000	=	3,44760	
					Subtotal:			3,44760	3,44760

COST DIRECTE			11,92110
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,59606
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,51716**

P-349 EEC42L3J u Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa.
Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie.
Pes unitari: 755 kg
+ Ventiladors:
- 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa.
- 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa.
+ Bateria:
- Temperatura d'entrada: 12 ºC
- Humitat relativa: 58.5 % **Rend.: 1,000** **19.071,88** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Temperatura de sortida: 7 ºC
- Potencia: 53 KW
+ Filtres:
- Aportació/Retorn: M5
- Impulsió: F7
+ Recuperador rotatiu:
- Cabal: 1800 m3/h
- Eficiencia ERP: 75%
- Humitat relativa: 80%
- Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC
+ Comportes de regulació:
- 3 comportes de dimensions: 900x510 mm
Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.
Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
					Subtotal:			310,69500	310,69500
Materials									
	BEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa.	1,000	x	17.853,0000	=	17.853,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa.
+ Bateria:
- Temperatura d'entrada: 12 ºC
- Humitat relativa: 58.5 %
- Temperatura de sortida: 7 ºC
- Potencia: 53 KW
+ Filtres:
- Aportació/Retorn: M5
- Impulsió: F7
+ Recuperador rotatiu:
- Cabal: 1800 m3/h
- Eficiencia ERP: 75%
- Humitat relativa: 80%
- Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC
+ Comportes de regulació:
- 3 comportes de dimensions: 900x510 mm
Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.
Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5

			Subtotal:	17.853,00000		17.853,00000
			COST DIRECTE			18.163,69500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	908,18475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.071,87975**

P-350	**EEC44L5J**	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm	**Rend.: 1,000**	**5.522,66**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.
Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa.
Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
			Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials									
	BEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent.	1,000	x	4.836,00000	=	4.836,00000	
			Subtotal:					4.836,00000	4.836,00000
			COST DIRECTE						5.259,67500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		262,98375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.522,65875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-351 EEGA123J u Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.444,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
			Subtotal:					225,96000	225,96000
Materials									
	BEGA12EJ	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent.	1,000	x	1.150,00000	=	1.150,00000	
			Subtotal:					1.150,00000	1.150,00000
			COST DIRECTE						1.375,96000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		68,79800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.444,75800**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-352	EEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**25.587,10**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
			Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials									
	BEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 74 KW.	1,000	x	23.944,9900	=	23.944,99000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Potencia absorvida pels compressors: 51 KW.
- SEER: 4.30
+ Prestacions Calor:
- Potencia calorífica: 65.6 KW.
- Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW.
- SCOP: 3.76
+ Ventiladors axials:
- Cabal d'aire: 76.000 m3/h.
+ Condensador:
- Cabal nominal daigua: 18.800 L/h.
- 2 compressors Scroll.
- Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega.
– Control modulant de pressió de condensació.
- Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure.
- Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques.
- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors.
Totalment instal·lat i funcionant.
Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada.
Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P

			Subtotal:		23.944,99000	23.944,99000
			COST DIRECTE			24.368,66500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1.218,43325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25.587,09825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-353	EEJB4L3J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	**Rend.: 1,000**	**1.825,61**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		423,67500	423,67500
Materials								
	BEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	1,000	x 1.315,00000 =	1.315,00000	
					Subtotal:		1.315,00000	1.315,00000
					COST DIRECTE			1.738,67500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		86,93375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.825,60875**

P-354 EEJB4L4J u Bomba de circulació amb les següents característiques: **Rend.: 1,000** **1.420,94** €
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 5,7 m.c.a.
- Cabal: 2120 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 185 W.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
					Subtotal:			423,67500	423,67500
Materials									
	BEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100	1,000	x	929,60000	=	929,60000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.					
					Subtotal:		929,60000	929,60000
					COST DIRECTE			1.353,27500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		67,66375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.420,93875**

P-355 EEJB4L5J u Bomba de circulació amb les següents característiques: **Rend.: 1,000** **760,91** €
- Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 950 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 0,150 KW.
Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
					Subtotal:			423,67500	423,67500
Materials									
	BEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	1,000	x	301,00000	=	301,00000	
					Subtotal:			301,00000	301,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	724,67500
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	36,23375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**760,90875**

P-356 EEJB4L6J u Bomba de circulació amb les següents característiques: **Rend.: 1,000** **1.030,08** €
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 1150 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 150 W.

Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
		Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials								
BEJB4L7J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació.	1,000	x	557,35000	=	557,35000	
		Subtotal:					557,35000	557,35000

COST DIRECTE		981,02500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	49,05125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.030,07625**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-357 EEJB4L8J u Bomba circuladora de circuit. Amb les següents característiques: **Rend.: 1,000** **2.382,11** €
- Cabal de 3000 l/h.
- Perdua de càrrega: 8 mca.
- Consum elèctric: 150 W.
- Tensió 230 V.

Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
		Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials								
BEJB4L9J	u	Bomba circuladora de circuit primari ACS. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/UPMXXL 25 120 o equivalent.	1,000	x	1.845,00000	=	1.845,00000	
		Subtotal:					1.845,00000	1.845,00000

COST DIRECTE		2.268,67500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	113,43375
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.382,10875**

P-358 EEK3301J u Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. **Rend.: 1,000** **27,14** €
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BEK3001J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent.	1,000	x	14,55000	=	14,55000	
					Subtotal:			14,55000	14,55000
							COST DIRECTE		25,84800
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,29240
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,14040**

P-359 EEK3302J u Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent. **Rend.: 1,000** **37,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BEK3002J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent.	1,000	x	24,65000	=	24,65000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	24,65000	24,65000
							COST DIRECTE		35,94800
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,79740
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,74540**

P-360 EEK3304J u Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent. **Rend.: 1,000** **29,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BEK3004J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent.	1,000	x	16,74000	=	16,74000	
					Subtotal:			16,74000	16,74000
							COST DIRECTE		28,03800
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,40190
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,43990**

P-361 EEK3305J u Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **33,25** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
			Subtotal:					11,29800	11,29800
Materials									
	BEK3005J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent.	1,000	x	20,37000	=	20,37000	
			Subtotal:					20,37000	20,37000
			COST DIRECTE						31,66800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,58340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,25140**

P-362 EEK3306J u Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent. **Rend.: 1,000** **47,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					11,29800	11,29800
Materials									
	BEK3006J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent.	1,000	x	34,19000	=	34,19000	
			Subtotal:					34,19000	34,19000
			COST DIRECTE						45,48800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,27440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,76240**

P-363 EEK3365J u Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent. **Rend.: 1,000** **128,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BEK300BJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	1,000	x	105,84000	=	105,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	105,84000	105,84000
				COST DIRECTE		122,78700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,13935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,92635**

P-364 EEK336CJ u Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.
Rend.: 1,000 **68,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
		Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials								
BEK300CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent.	1,000	x	48,24000	=	48,24000	
		Subtotal:					48,24000	48,24000
		COST DIRECTE						65,18700
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,25935
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,44635**

P-365 EEK336ÑJ u Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.
Rend.: 1,000 **40,80** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	16,94700	16,94700
				COST DIRECTE		38,85700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,94285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,79985**

P-366 EEK336PJ u Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC+SD (T) 400x75 o equivalent.
Rend.: 1,000 **43,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
		Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials								
BEK300PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	1,100	x	21,91000	=	24,10100	

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
		Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials								
BEK300PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent.	1,000	x	21,91000	=	21,91000	
		Subtotal:					21,91000	21,91000
		COST DIRECTE						38,85700
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,94285
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,79985**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		24,10100	24,10100
					COST DIRECTE			41,04800
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,05240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,10040**

P-367 EEK336QJ u Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.

Rend.: 1,000 **72,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BEK300QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent.	1,000	x	51,89000	=	51,89000	
			Subtotal:					51,89000	51,89000
			COST DIRECTE						68,83700
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,44185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,27885**

P-368 EEK33BBJ u Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T).
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la

Rend.: 1,000 **107,04** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.

Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BEK30BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent.	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
			Subtotal:					85,00000	85,00000
			COST DIRECTE						101,94700
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,09735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,04435**

P-369 EEK33L8J u Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T).
Marca/Model: MADEL/CXT-125 o equivalent.

Rend.: 1,000 **36,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BEK21L9J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160	1,000	x	18,00000	=	18,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		18,00000	18,00000
					COST DIRECTE			34,94700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,74735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,69435**

P-370 EEK33LAJ u Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T).
Marca/Model: MADEL/CXT-200 o equivalent.
Rend.: 1,000 **40,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
						Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials									
	BEK21LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T).
Marca/Model: MADEL/CXT-200	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
						Subtotal:		22,00000	22,00000
						COST DIRECTE			38,94700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,94735
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,89435**

P-371 EEK33LHJ u Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.
Rend.: 1,000 **38,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
						Subtotal:		16,94700	16,94700

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
	BEK30LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent.	1,000	x	19,52000	=	19,52000
						Subtotal:		19,52000	19,52000
						COST DIRECTE			36,46700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,82335
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,29035**

P-372 EEK33LIJ u Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.
Rend.: 1,000 **55,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
						Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials									
	BEK30LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent.	1,000	x	35,53000	=	35,53000	
						Subtotal:		35,53000	35,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			52,47700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,62385
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,10085**

P-373 EEK33LRJ u Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T).
Marca/Model: MADEL/CXT-160 o equivalent. **Rend.: 1,000** **34,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
		Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials								
BEK21L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125	1,000	x	16,00000	=	16,00000	
		Subtotal:					16,00000	16,00000

COST DIRECTE			32,94700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,64735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,59435**

P-374 EEK71AAX u Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **33,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
		Subtotal:					14,33900	14,33900
Materials								
BEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
		Subtotal:					18,00000	18,00000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			32,33900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,61695
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,95595**

P-375 EEK71KAV u Reixeta antiretorn, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment inclòs **Rend.: 1,000** **82,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
		Subtotal:					28,24500	28,24500
Materials								
BEK71KK1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 600x600 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	50,43000	=	50,43000	
		Subtotal:					50,43000	50,43000

COST DIRECTE			78,67500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,93375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,60875**

P-376 EEK91LL1 u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge.
Marca/Model: MADEL/DCO d200 o equivalent. **Rend.: 1,000** **41,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
		Subtotal:					22,59600	22,59600
Materials								
BEK91LLL	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre	1,000	x	17,31000	=	17,31000	
		Subtotal:					17,31000	17,31000

COST DIRECTE			39,90600
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,99530
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,90130**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-377	EEK91LLL	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**122,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
			Subtotal:					22,59600	22,59600
Materials									
	BEK91LL2	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent.	1,000	x	94,48000	=	94,48000	
			Subtotal:					94,48000	94,48000
			COST DIRECTE						117,07600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,85380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**122,92980**

P-378	EEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**Rend.: 1,000**	**729,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,59600	22,59600
Materials									
	BEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	1,000	x	672,14000	=	672,14000	
			Subtotal:					672,14000	672,14000
			COST DIRECTE						694,73600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				34,73680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**729,47280**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-379	EEKQLVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	**Rend.: 1,000**	**439,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,59600	22,59600
Materials									
	BEKQMVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	1,000	x	395,92000	=	395,92000	
			Subtotal:					395,92000	395,92000
			COST DIRECTE						418,51600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				20,92580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**439,44180**

P-380	EEKQPL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**160,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,59600	22,59600
Materials									
	BEKQQL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent.	1,000	x	130,20000	=	130,20000	
			Subtotal:					130,20000	130,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				152,79600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,63980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,43580**

P-381 **EEKT1JAG** u Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´.
Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent. **Rend.: 1,000** **116,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,210	/R x	30,41000	=	6,38610	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,210	/R x	26,08000	=	5,47680	
					Subtotal:			11,86290	11,86290
Materials									
	BEKT1220	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´.
Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent.	1,000	x	98,85000	=	98,85000	
					Subtotal:			98,85000	98,85000

				COST DIRECTE				110,71290
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,53565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,24855**

P-382 **EEM34JAG** u Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques:
- Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm.
- Potència sonora mín. LWA 24 dB(A).
- Potència absorbida mín. 2 W.
- Cabal d'aire 480 m3/h.
- Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm.
- Regulació externa control 0..10V.

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent. **Rend.: 1,000** **442,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	26,08000	=	52,16000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			112,98000	112,98000
Materials									
	BEM33LJJ	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques:
- Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm.
- Potència sonora mín. LWA 24 dB(A).
- Potència absorbida mín. 2 W.
- Cabal d'aire 480 m3/h.
- Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm.
- Regulació externa control 0..10V.

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent. | 1,000 | x | 308,00000 | = | 308,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 308,00000 | 308,00000 |

COST DIRECTE			420,98000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,04900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**442,02900**

P-383 **EEM93L9J** u Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques:
- Cabal 180 m3/h.
- Consum elèctric: 23 W.
- Pressió: 100 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 2302 x Ø226

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent. **Rend.: 1,000** **242,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
					Subtotal:			84,73500	84,73500
Materials									
	BEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques:
- Cabal 180 m3/h.
- Consum elèctric: 23 W.
- Pressió: 100 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 258x188x211 mm

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent. | 1,000 | x | 146,50000 | = | 146,50000 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		146,50000	146,50000
			COST DIRECTE			231,23500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,56175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242,79675**

P-384 EEM93LFJ u Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: **Rend.: 1,000** **429,17** €
- Cabal 830 m3/h.
- Consum elèctric: 76 W.
- Pressió: 160 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 295,5 x Ø199 mm

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
			Subtotal:					84,73500	84,73500
Materials									
	BEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent.	1,000	x	324,00000	=	324,00000	
			Subtotal:					324,00000	324,00000

COST DIRECTE			408,73500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,43675
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**429,17175**

P-385 EEM93LKJ u Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: **Rend.: 1,000** **269,57** €
- Cabal 240 m3/h.
- Consum elèctric: 25 W.
- Pressió: 100 Pa.
- Tensió 230V.
- Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm

Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instal·lació.
Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
			Subtotal:					84,73500	84,73500
Materials									
	BEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent.	1,000	x	172,00000	=	172,00000	
			Subtotal:					172,00000	172,00000

COST DIRECTE			256,73500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,83675
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**269,57175**

P-386 EEMH4LFJ u Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES **Rend.: 1,000** **1.815,11** €
Ventilador:
• Estructura de xapa d'acer galvanitzat.
• Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat.
• Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503.
Motor:
• Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
• Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
• Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW).
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Acabat:
• Xapa d'acer galvanitzat.
Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
			Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials									
	BEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat: • Xapa d'acer galvanitzat. Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.	1,000	x	1.305,00000	=	1.305,00000	
			Subtotal:					1.305,00000	1.305,00000
			COST DIRECTE						1.728,67500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				86,43375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.815,10875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-387	**EEMH4LKJ**	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**1.733,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
			Subtotal:					423,67500	423,67500
Materials									
	BEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent	1,000	x	1.227,00000	=	1.227,00000	
			Subtotal:					1.227,00000	1.227,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.650,67500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	82,53375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.733,20875**

P-388 EEP31L1J u Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge.
Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació.
Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.
Rend.: 1,000 **33,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent.	1,000	x	14,60000	=	14,60000	
			Subtotal:					14,60000	14,60000

COST DIRECTE		31,55900
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,57795
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,13695**

P-389 EEU41B3J u Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat.
Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.
Rend.: 1,000 **302,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
			Subtotal:					14,12250	14,12250
Materials									
	BEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat.	1,000	x	273,50000	=	273,50000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent.

Subtotal:		273,50000	273,50000
COST DIRECTE			287,62250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,38113
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**302,00363**

P-390 EEU41B4J u Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua.
Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior.
Totalment muntat i connectat.
Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65 o equivalent.
Rend.: 1,000 **1.525,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
			Subtotal:					14,12250	14,12250
Materials									
	BEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65	1,000	x	1.439,00000	=	1.439,00000	
			Subtotal:					1.439,00000	1.439,00000

COST DIRECTE		1.453,12250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	72,65613
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.525,77863**

P-391 EEU4U015 u dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat
Rend.: 1,000 **116,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,12250	14,12250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	97,00000	= 97,00000	
					Subtotal:		97,00000	97,00000
						COST DIRECTE		111,12250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,55613
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,67863**

P-392 EEU52955 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **27,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal:		7,60250	7,60250
Materials								
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	18,41000 =	18,41000	
					Subtotal:		18,41000	18,41000
						COST DIRECTE		26,01250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,30063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,31313**

P-393 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **22,01** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal:		7,60250	7,60250
Materials								
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	13,36000 =	13,36000	
					Subtotal:		13,36000	13,36000
						COST DIRECTE		20,96250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,04813
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,01063**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-394	**EEV2P20J**	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**56,68** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	30,41000 =	10,64350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000 =	9,14200	
					Subtotal:		19,78550	19,78550
Materials								
	BEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent.	1,000	x	34,20000 =	34,20000	
					Subtotal:		34,20000	34,20000
						COST DIRECTE		53,98550
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,69928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,68478**

P-395 EEV2P21J u Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent. **Rend.: 1,000** **41,94** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000 =	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	30,41000 =	10,64350	
					Subtotal:		19,78550	19,78550
Materials								
	BEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent.	1,000	x	20,16000 =	20,16000	
					Subtotal:		20,16000	20,16000
						COST DIRECTE		39,94550
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,99728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,94278**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-396	EEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	Rend.: 1,000	55,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
					Subtotal:			19,78550	19,78550
Materials									
	BEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	1,000	x	33,13000	=	33,13000	
					Subtotal:			33,13000	33,13000
					COST DIRECTE				52,91550
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,64578
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,56128**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-397	EEV2P23J	u	Accessori beina immersió acer inoxidable per a sonda temperatura TFxx. Longitud 200 mm Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 200MM o equivalent.	Rend.: 1,000	44,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	26,12000	=	9,14200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
					Subtotal:			19,78550	19,78550
Materials									
	BEV2P23J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent.	1,000	x	22,38000	=	22,38000	
					Subtotal:			22,38000	22,38000
					COST DIRECTE				42,16550
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,10828
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,27378**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-398	EEV32A51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.	Rend.: 1,000	6.814,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
					Subtotal:			169,59000	169,59000
Materials									
	BEV32X51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final.	1,000	x 6.320,00000 =			6.320,00000	
					Subtotal:			6.320,00000	6.320,00000
					COST DIRECTE				6.489,59000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		324,47950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.814,06950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-399	EEV33LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a	Rend.: 1,000	2.033,14 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat.
Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Marca/model: ECONTROLS o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
					Subtotal:			141,32500	141,32500
Materials									
	BEV330KJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per	1,000	x	1.795,00000	=	1.795,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Marca/model: ECONTROLS o equivalent.

		Subtotal:	1.795,00000	1.795,00000
	COST DIRECTE			1.936,32500
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		96,81625
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.033,14125**

P-400	**EEV33X50**	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 o equivalent. - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 o equivalent.	**Rend.:** **1,000**	**4.695,94**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides
- Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals)
- Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx)
- Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H)
- Carril DIN
+ 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04 o equivalent.
+ 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W.
+ Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
+ Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
					Subtotal:			141,32500	141,32500
Materials									
	BEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus	1,000	x	4.331,00000	=	4.331,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**)
- Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x.
- Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics
- Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W
- Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD)
+ 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110
- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides
- Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals
- Alimentació: 24Vcc, 2.5 W
- Carril DIN
+ 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112
- Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides
- Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals)
- Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx)
- Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H)
- Carril DIN
+ 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04.
+ 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W.
+ Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
+ Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

		Subtotal:	4.331,00000	4.331,00000
	COST DIRECTE			4.472,32500
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		223,61625
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.695,94125**

P-401	**EEV33X52**	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.	**Rend.: 1,000**	**2.662,09**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Interfície NFC per a con?guració.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz.
- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
+ 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Connectors extraïbles.
- CE rang industrial.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
					Subtotal:			141,32500	141,32500
Materials									
	BEV3300J	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz.	1,000	x	2.394,00000	=	2.394,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
+ 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades
- 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.
- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial.
- 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial.
- Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.
- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Connectors extraïbles.
- CE rang industrial.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat.
Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent.

		Subtotal:	2.394,00000		2.394,00000
		COST DIRECTE			2.535,32500
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	126,76625
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.662,09125**

P-402	**EEV34LLJ**	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides.	**Rend.:**	**1,000**	**1.702,39**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Connectors laterals d'expansió a altres mòduls.
- Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z).
- Connectors extraïbles.
- CE rang industrial.
+ 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat.
Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat.
Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T).
Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac
Marca/model: ECONTROLS o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
			Subtotal:					141,32500	141,32500
Materials									
	BEV340KJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent.	1,000	x	1.480,00000	=	1.480,00000	
			Subtotal:						1.480,00000
			COST DIRECTE						1.621,32500
			DESPESES INDIRECTES				5,00	%	81,06625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.702,39125**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-403 EEV35LEJ u kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. **Rend.: 1,000** **1.294,32** €
Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R.
Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
			Subtotal:					10,17540	10,17540
Materials									
	BEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent.	1,000	x	1.222,51000	=	1.222,51000	
			Subtotal:						1.222,51000
			COST DIRECTE						1.232,68540
			DESPESES INDIRECTES				5,00	%	61,63427
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.294,31967**

P-404 EEV3HL6J u Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les **Rend.: 1,000** **1.651,92** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connexions fetes.
Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents.
Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
			Subtotal:					13,25550	13,25550
Materials									
	BEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent.	1,000	x	1.560,00000	=	1.560,00000	
			Subtotal:					1.560,00000	1.560,00000
			COST DIRECTE						1.573,25550
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				78,66278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.651,91828**

P-405 EEV46BAN u Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors. **Rend.: 1,000** **1.960,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,500	/R x	30,41000	=	197,66500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,500	/R x	26,12000	=	169,78000	
			Subtotal:					367,44500	367,44500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BEV61LBJ	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors.	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
			Subtotal:					1.500,00000	1.500,00000
			COST DIRECTE						1.867,44500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				93,37225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.960,81725**

P-406 EEV4H9X2 m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat. **Rend.: 1,000** **5,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000	=	0,30410	
			Subtotal:					0,56530	0,56530
Materials									
	BEV4HL3J	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat.	1,050	x	4,08000	=	4,28400	
			Subtotal:					4,28400	4,28400
			COST DIRECTE						4,84930
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,24247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,09177**

P-407 EEVB6L6J u AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc
- Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC
- Rang sensor humitat: 0-100% HR
- Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3%
- Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator
- Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal
- Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs)
- Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000 o equivalent. **Rend.: 1,000** **195,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,61200	22,61200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEV61L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000	1,000	x	164,00000	=	164,00000	
					Subtotal:		164,00000	164,00000
			COST DIRECTE					186,61200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			9,33060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**195,94260**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-408	**EEVB6L7J**	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**101,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031	1,000	x	74,40000	=	74,40000	
					Subtotal:			74,40000	74,40000
			COST DIRECTE						97,01200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,85060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,86260**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-409	**EEVB6L8J**	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000 o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**210,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000	1,000	x	177,60000	=	177,60000	
					Subtotal:			177,60000	177,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE		200,21200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,01060
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,22260**

P-410 **EEVB6L9J** u e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy
- Muntatge superfície
- Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack
Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031 o equivalent.

Rend.: 1,000 **62,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031	1,000	x	36,80000	=	36,80000	
					Subtotal:			36,80000	36,80000
							COST DIRECTE		59,41200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,97060
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,38260**

P-411 **EEVB6RO2** u e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc
- Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc
- 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil
- Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC.
- Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil.
- Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs).
- Marc no inclòs
- Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.

Rend.: 1,000 **91,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61R02	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs - Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent.	1,000	x	64,80000	=	64,80000	
					Subtotal:			64,80000	64,80000
							COST DIRECTE		87,41200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,37060
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,78260**

P-412 **EEVB6RO3** u e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485
- Disposa de connector per a panell e-Touch Display
- Bus de comunicacions RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa)
- Alimentació 12-24 Vcc, 14mA
Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.

Rend.: 1,000 **92,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61R03	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.	1,000	x	65,60000	=	65,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	65,60000	65,60000
COST DIRECTE			88,21200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,41060
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,62260**

P-413 EEVB6ROM u e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR **Rend.: 1,000** **199,30** €
- Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar.
- Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485.
- Protocol: Modbus RTU.
- Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display.
- Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA.
- Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions.
- Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z).
- Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz
- Connectors extraïbles.
- CE rang Industrial
Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,61200	22,61200
Materials									
	BEV61LVJ	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o	1,000	x	167,20000	=	167,20000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

equivalent.

Subtotal:	167,20000	167,20000
COST DIRECTE		189,81200
DESPESES INDIRECTES 5,00 %		9,49060
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**199,30260**

P-414 EF4233AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **8,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	30,41000	=	2,28075	
			Subtotal:					4,23975	4,23975
Materials									
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	4,69000	=	1,40700	
	BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,44000	=	2,48880	
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,78000	=	0,39000	
			Subtotal:					4,28580	4,28580

COST DIRECTE		8,52555
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42628
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,95183**

P-415 EF4234AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	26,12000	=	2,28550	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	30,41000	=	2,66088	
			Subtotal:					4,94638	4,94638
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	5,43000	=	1,62900	
	BF4234A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,85000	=	2,90700	
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,90000	=	0,45000	
						Subtotal:		4,98600	4,98600
						COST DIRECTE			9,93238
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,49662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,42900**

P-416 EF4235CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	26,12000	=	2,28550	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	30,41000	=	2,66088	
						Subtotal:		4,94638	4,94638
Materials									
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,27000	=	1,88100	
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	1,27000	=	0,63500	
	BF4235C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	4,01000	=	4,09020	
						Subtotal:		6,60620	6,60620
						COST DIRECTE			11,55258
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,57763
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,13021**

P-417 EF4236CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,60** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
						Subtotal:		5,65300	5,65300
Materials									
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	1,98000	=	0,79200	
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	7,72000	=	2,31600	
	BF4236C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	5,04000	=	5,14080	
						Subtotal:		8,24880	8,24880
						COST DIRECTE			13,90180
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,69509
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,59689**

P-418 EF4237EB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
						Subtotal:		6,21830	6,21830
Materials									
	BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	12,90000	=	3,87000	
	B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,17000	=	1,26800	
	BF4237E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	7,60000	=	7,75200	
						Subtotal:		12,89000	12,89000
						COST DIRECTE			19,10830
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,95542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,06372**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-419	EF4238EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	25,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	30,41000	=	3,80125	
					Subtotal:			7,06625	7,06625
Materials									
	B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,400	x	4,36000	=	1,74400	
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	19,64000	=	5,89200	
	BF4238E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	9,31000	=	9,49620	
					Subtotal:			17,13220	17,13220

COST DIRECTE			24,19845
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,20992
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,40837**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-420	EF4239EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	31,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,41000	=	4,25740	
					Subtotal:			7,91420	7,91420
Materials									
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,400	x	6,64000	=	2,65600	
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	25,66000	=	7,69800	
	BF4239E0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	11,87000	=	12,10740	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				22,46140	22,46140
				COST DIRECTE					30,37560
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,51878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,89438**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-421	EF423BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	54,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	30,41000	=	6,38610	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	26,12000	=	5,48520	
					Subtotal:			11,87130	11,87130
Materials									
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	98,38000	=	14,75700	
	BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	22,94000	=	23,39880	
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,300	x	7,42000	=	2,22600	
					Subtotal:			40,38180	40,38180

COST DIRECTE			52,25310
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,61266
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,86576**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-422	EF423CFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	66,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,255	/R x	30,41000	=	7,75455	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,255	/R x	26,12000	=	6,66060	
					Subtotal:			14,41515	14,41515
Materials									
	BF423CF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre	1,020	x	26,74000	=	27,27480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312						
	BFW41K10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	127,70000	=	19,15500	
	B0A7BC00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	7,98000	=	2,39400	
						Subtotal:		48,82380	48,82380
							COST DIRECTE		63,23895
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,16195
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,40090**

P-423 EF423OMP u Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte. **Rend.: 1,000** **938,95** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	30,41000	=	2,28075	
						Subtotal:		4,23975	4,23975
Materials									
	BF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte.	1,000	x	890,00000	=	890,00000	
						Subtotal:		890,00000	890,00000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		894,23975
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	44,71199
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**938,95174**

P-424 EF5A42B1 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,52** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,22000	=	2,62200	
						Subtotal:		5,66300	5,66300
Materials									
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,61000	=	0,54150	
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,06000	=	3,12120	
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,36000	=	0,20160	
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,63000	=	0,48900	
						Subtotal:		4,35330	4,35330
							COST DIRECTE		10,01630
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50082
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,51712**

P-425 EF5A62B1 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **16,11** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,22000	=	2,62200	
						Subtotal:		5,66300	5,66300
Materials									
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN	1,020	x	8,20000	=	8,36400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			12735-1						
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	2,22000	=	0,33300	
	B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,37000	=	0,20720	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,59000	=	0,77700	
						Subtotal:		9,68120	9,68120
								COST DIRECTE	15,34420
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,76721
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,11141**

P-426	**EF912A00**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,32**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
						Subtotal:		2,82650	2,82650
Materials									
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,87000	=	0,56100	
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	1,85000	=	1,88700	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,43000	=	0,68800	
						Subtotal:		3,19600	3,19600
								COST DIRECTE	6,02250
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,30113
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,32363**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-427	**EF912A3J**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,70**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	26,12000	=	1,43660	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	30,41000	=	1,67255	
						Subtotal:		3,10915	3,10915
Materials									
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,82000	=	0,84600	
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	2,56000	=	2,61120	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,48000	=	0,69600	
						Subtotal:		4,22320	4,22320
								COST DIRECTE	7,33235
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,36662
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,69897**

P-428	**EF912A4J**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,16**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	26,12000	=	1,43660	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	30,41000	=	1,67255	
						Subtotal:		3,10915	3,10915
Materials									
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,55000	=	1,06500	
	BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	4,58000	=	4,67160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x	0,56000	=	0,72800	
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
						Subtotal:		6,56460	6,56460
			COST DIRECTE						9,67375
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,48369
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,15744**

P-429 EF912A5J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **13,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	30,41000	=	1,67255	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	26,12000	=	1,43660	
						Subtotal:		3,10915	3,10915
Materials									
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,76000	=	0,91200	
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	6,63000	=	6,76260	
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,93000	=	1,47900	
						Subtotal:		9,31360	9,31360
			COST DIRECTE						12,42275
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,62114
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,04389**

P-430 EF912A6J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **19,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	30,41000	=	1,82460	
						Subtotal:		3,39180	3,39180
Materials									
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,63000	=	2,28900	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,100	x	1,05000	=	1,15500	
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	11,43000	=	11,65860	
						Subtotal:		15,34260	15,34260
			COST DIRECTE						18,73440
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,93672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,67112**

P-431 EF912COL m Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 6 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment.
Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini.
Totalment muntat, connectat i provat. **Rend.: 1,000** **3.239,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
						Subtotal:		84,79500	84,79500
Materials									
	BF91PCOL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 5 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat.	1,000	x	3.000,00000	=	3.000,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	3.000,00000	3.000,00000
						COST DIRECTE		3.084,79500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	154,23975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.239,03475**

P-432 EFB18452 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **15,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
						Subtotal:	8,47950	8,47950
Materials								
	BFYB1805	u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	B0A75J00	u Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,900	x	1,42000	=	1,27800	
	BFWB1805	u Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,71000	=	3,21300	
	BFB18400	m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,03000	=	2,07060	
						Subtotal:	6,62160	6,62160
						COST DIRECTE		15,10110
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,75506
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,85616**

P-433 EFM25530 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **24,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
						Subtotal:	11,30600	11,30600

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x 12,34000 =	12,34000		
						Subtotal:	12,34000	12,34000
						COST DIRECTE		23,64600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,18230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,82830**

P-434 EFM25630 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **30,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
						Subtotal:	14,13250	14,13250
Materials								
	BFM25630	u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	14,65000	=	14,65000	
						Subtotal:	14,65000	14,65000
						COST DIRECTE		28,78250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,43913
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,22163**

P-435 EFM25730 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **36,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
						Subtotal:	16,95900	16,95900
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000 x 17,38000 = 17,38000				
				Subtotal:			17,38000	17,38000
						COST DIRECTE		34,33900
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,71695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,05595**

P-436 EFM25830 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **40,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000	=	21,80000	
					Subtotal:			21,80000	21,80000
						COST DIRECTE			38,75900
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,93795
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,69695**

P-437 EFM25930 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **58,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			28,26500	28,26500
Materials									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000 x 27,66000 = 27,66000				
				Subtotal:			27,66000	27,66000
						COST DIRECTE		55,92500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,79625
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,72125**

P-438 EFM28A30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **65,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,41000	=	16,72550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	26,12000	=	14,36600	
					Subtotal:			31,09150	31,09150
Materials									
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	31,57000	=	31,57000	
					Subtotal:			31,57000	31,57000
						COST DIRECTE			62,66150
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,13308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,79458**

P-439 EFQ3347K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **5,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	30,41000	=	2,28075	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	26,12000	=	1,95900	
					Subtotal:			4,23975	4,23975
Materials									
	BFQ3347A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm,	1,020	x	0,60000	=	0,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x 0,05000 =	0,02500		
					Subtotal:	0,63700		0,63700
					COST DIRECTE			4,87675
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24384
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,12059**

P-440 EFQ3349K m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **5,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
					Subtotal:			4,52240	4,52240
Materials									
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
	BFQ3349A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	0,78000	=	0,79560	
					Subtotal:			0,82060	0,82060
					COST DIRECTE				5,34300
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,26715
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,61015**

P-441 EFQ33A5L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690
					Subtotal:			5,08770	5,08770
Materials									
	BFQ33A5A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,30000	=	2,34600	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			2,50600	2,50600
					COST DIRECTE				7,59370
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,37969
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,97339**

P-442 EFQ33A6L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
					Subtotal:			5,08770	5,08770
Materials									
	BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			2,51620	2,51620
					COST DIRECTE				7,60390
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,38020
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,98410**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-443	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	8,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080	
			Subtotal:					5,08770	5,08770
Materials									
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,35000	=	2,39700	
			Subtotal:					2,55700	2,55700
			COST DIRECTE						7,64470
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,38224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,02694**

P-444	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	9,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
			Subtotal:					5,65300	5,65300
Materials									
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,81000	=	2,86620	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	3,02620	3,02620
			COST DIRECTE		8,67920
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,11316**

P-445	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	10,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
			Subtotal:					6,21830	6,21830
Materials									
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
			Subtotal:					3,38320	3,38320
			COST DIRECTE						9,60150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,48008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,08158**

P-446	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	10,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
			Subtotal:					6,21830	6,21830
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,85000	=	3,92700	
					Subtotal:			4,14700	4,14700
								COST DIRECTE	10,36530
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,51827
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,88357**

P-447 EFQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **11,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
						Subtotal:		6,21830	6,21830
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,57000	=	4,66140	
						Subtotal:		4,88140	4,88140
								COST DIRECTE	11,09970
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,55499
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,65469**

P-448 EFQ33CEL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **13,08** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
						Subtotal:		6,78360	6,78360
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,35000	=	5,45700	
						Subtotal:		5,67700	5,67700
								COST DIRECTE	12,46060
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,62303
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,08363**

P-449 EFQ33GJL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **26,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,41000	=	4,25740	
						Subtotal:		7,91420	7,91420
Materials									
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BFQ33GJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	16,42000	=	16,74840	
						Subtotal:		17,09840	17,09840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				25,01260
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,25063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,26323**

P-450 EFQ33GLL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **27,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,41000	=	4,25740	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	26,12000	=	3,65680	
			Subtotal:					7,91420	7,91420
Materials									
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BFQ33GLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	17,80000	=	18,15600	
			Subtotal:					18,50600	18,50600
			COST DIRECTE						26,42020
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,32101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,74121**

P-451 EFQ364BL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **8,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
			Subtotal:					6,21830	6,21830
Materials									
	BFQ364BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm,	1,020	x	1,83000	=	1,86660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	= 0,05000	
			Subtotal:				1,91660	1,91660
			COST DIRECTE					8,13490
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,40675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,54165**

P-452 EFQ364CL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **9,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
			Subtotal:					6,21830	6,21830
Materials									
	BFQ364CA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
			Subtotal:					2,47760	2,47760
			COST DIRECTE						8,69590
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,43480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,13070**

P-453 EFQ364EL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **10,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
					Subtotal:			6,78360	6,78360
Materials									
	BFQ364EA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,98000	=	3,03960	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			3,08960	3,08960
								COST DIRECTE	9,87320
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,49366
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,36686**

P-454 EFR11E12 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **52,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BFYR11E1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,29000	=	1,29000	
	BFR11E10	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	31,37000	=	31,99740	
	BFWR11E1	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	18,16000	=	5,44800	
					Subtotal:			38,73540	38,73540
								COST DIRECTE	50,04140
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,50207
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,54347**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-455 EG116D62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **318,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	30,41000	=	38,01250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	26,08000	=	32,60000	
					Subtotal:			70,61250	70,61250
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,88000	=	13,88000	
	BG116D80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	218,93000	=	218,93000	
					Subtotal:			232,81000	232,81000
								COST DIRECTE	303,42250
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	15,17113
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**318,59363**

P-456 EG151411 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **8,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			5,86550	5,86550
Materials									
	BG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,97000	=	1,97000	
					Subtotal:			1,97000	1,97000
								COST DIRECTE	7,83550
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,39178
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,22728**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-457	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.:	1,000			17,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					13,03500	13,03500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
			Subtotal:					3,91000	3,91000
			COST DIRECTE						16,94500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,84725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,79225**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-458	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.:	1,000			24,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					19,11700	19,11700
Materials									
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,51000	=	4,51000	
			Subtotal:					4,51000	4,51000
			COST DIRECTE						23,62700
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,18135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,80835**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-459	EG161B3K	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.	Rend.:	1,000			714,67	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	30,41000	=	16,72550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					20,63750	20,63750
Materials									
	BG161DL3	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge.	1,000	x	660,00000	=	660,00000	
			Subtotal:					660,00000	660,00000
			COST DIRECTE						680,63750
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		34,03188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**714,66938**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-460	EG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	Rend.:	1,000			7.118,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	30,41000	=	152,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	26,08000	=	130,40000	
			Subtotal:					282,45000	282,45000
Materials									
	BG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i	1,000	x	6.497,00000	=	6.497,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.				
				Subtotal:		6.497,00000	6.497,00000
				COST DIRECTE			6.779,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		338,97250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.118,42250**
P-461	**EG1AUL3J**	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**Rend.: 1,000**		**3.353,12**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 30,41000 =	152,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 26,08000 =	130,40000	
				Subtotal:		282,45000	282,45000
Materials							
	BG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1,000	x 2.911,00000 =	2.911,00000	
				Subtotal:		2.911,00000	2.911,00000
				COST DIRECTE			3.193,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		159,67250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.353,12250**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-462	**EG1AUL5J**	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**Rend.: 1,000**		**7.961,57**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 30,41000 =	152,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 26,08000 =	130,40000	
				Subtotal:		282,45000	282,45000
Materials							
	BG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1,000	x 7.300,00000 =	7.300,00000	
				Subtotal:		7.300,00000	7.300,00000
				COST DIRECTE			7.582,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		379,12250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.961,57250**
P-463	**EG1AUL8J**	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	**Rend.: 1,000**		**2.884,82**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 30,41000 =	152,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 26,08000 =	130,40000	
				Subtotal:		282,45000	282,45000
Materials							
	BG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior	1,000	x 2.465,00000 =	2.465,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.			
				Subtotal:	2.465,00000	2.465,00000
				COST DIRECTE		2.747,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	137,37250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.884,82250**

P-464 EG1AUL9J u Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. **Rend.: 1,000** **3.172,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	26,08000	=	65,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
					Subtotal:			141,22500	141,22500
Materials									
	BG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1,000	x	2.880,00000	=	2.880,00000	
					Subtotal:			2.880,00000	2.880,00000
				COST DIRECTE					3.021,22500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				151,06125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.172,28625**

P-465 EG1AULCJ u Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. **Rend.: 1,000** **3.195,48** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,580	/R x 26,08000 =	67,28640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x 30,41000 =	76,02500	
					Subtotal:	143,31140	143,31140
Materials							
	BG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1,000	x 2.900,00000 =	2.900,00000	
					Subtotal:	2.900,00000	2.900,00000
				COST DIRECTE			3.043,31140
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		152,16557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.195,47697**

P-466 EG1AULVJ u Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. **Rend.: 1,000** **1.665,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	26,08000	=	65,20000	
					Subtotal:			141,22500	141,22500
Materials									
	BG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió de AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G.	1,000	x	1.445,00000	=	1.445,00000	
					Subtotal:			1.445,00000	1.445,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				1.586,22500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		79,31125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.665,53625**

P-467 **EG1PUA1J** u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **569,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			84,73500	84,73500
Materials									
	BG1P-UA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	458,00000	=	458,00000	
					Subtotal:			458,00000	458,00000

COST DIRECTE				542,73500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		27,13675
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**569,87175**

P-468 **EG21271J** m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	30,41000	=	1,12517	
					Subtotal:			2,42917	2,42917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials										
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000		
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,13000	=	1,15260		
						Subtotal:		1,32260		1,32260

COST DIRECTE			3,75177
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,18759
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,93936**

P-469 **EG21291J** m Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	30,41000	=	1,33804	
						Subtotal:		2,64204	2,64204
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,31000	=	2,35620		
						Subtotal:		2,52620		2,52620

COST DIRECTE			5,16824
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,25841
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,42665**

P-470 **EG222511** m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,29** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
					Subtotal:			1,00816	1,00816
Materials									
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22440	
					Subtotal:			0,22440	0,22440
							COST DIRECTE		1,23256
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06163
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29419**

P-471 EG222515 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
					Subtotal:			1,00816	1,00816
Materials									
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22440	
					Subtotal:			0,22440	0,22440
							COST DIRECTE		1,23256
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06163
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29419**

P-472 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
					Subtotal:			1,00816	1,00816
Materials									
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
					Subtotal:			0,30600	0,30600
							COST DIRECTE		1,31416
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06571
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,37987**

P-473 EG222715 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
					Subtotal:			1,00816	1,00816
Materials									
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
					Subtotal:			0,30600	0,30600
							COST DIRECTE		1,31416
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06571
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,37987**

P-474 EG222811 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials									
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,39000 =		0,39780		
						Subtotal:		0,39780	0,39780
						COST DIRECTE			1,40596
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07030
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,47626**

P-475 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
						Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials									
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,39000	=	0,39780	
						Subtotal:		0,39780	0,39780
						COST DIRECTE			1,40596
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07030
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,47626**

P-476 EG222915 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
						Subtotal:		1,00816	1,00816

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,59000 =		0,60180		
						Subtotal:		0,60180	0,60180
						COST DIRECTE			1,60996
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69046**

P-477 EG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	
						Subtotal:		1,28185	1,28185
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
						Subtotal:		1,74420	1,74420
						COST DIRECTE			3,02605
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,17735**

P-478 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	30,41000	=	1,12517	
						Subtotal:		2,42917	2,42917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,80000	=	3,87600	
						Subtotal:		4,14600	4,14600
							COST DIRECTE		6,57517
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32876
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,90393**

P-479 EG23E915 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,94** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	30,41000	=	1,33804	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
						Subtotal:		2,64204	2,64204
Materials									
	BG23E910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	7,36000	=	7,50720	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
						Subtotal:		7,77720	7,77720
							COST DIRECTE		10,41924
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52096
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,94020**

P-480 EG2A3316 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments **Rend.: 1,000** **9,50** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
						Subtotal:		4,34500	4,34500
Materials									
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color gris	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
						Subtotal:		4,70480	4,70480
							COST DIRECTE		9,04980
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,45249
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,50229**

P-481 EG2C1E43 m Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals **Rend.: 1,000** **31,58** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	30,41000	=	5,16970	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,087	/R x	26,08000	=	2,26896	
						Subtotal:		7,43866	7,43866
Materials									
	BGW2108D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	1,37000	=	1,37000	
	BGY210D4	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports verticals	1,000	x	4,61000	=	4,61000	
	BG2Z10D0	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'amplària	1,020	x	5,66000	=	5,77320	
	BG2C10E0	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm	1,020	x	10,67000	=	10,88340	
						Subtotal:		22,63660	22,63660
							COST DIRECTE		30,07526
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,50376
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,57902**

P-482 EG2DB8F2 m Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **66,93** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	26,08000	=	2,50368	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	30,41000	=	5,86913	
						Subtotal:		8,37281	8,37281
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	11,15000	=	11,15000	
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	6,41000	=	6,41000	
	BG2DB8F0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	37,81000	=	37,81000	
					Subtotal:			55,37000	55,37000
			COST DIRECTE						63,74281
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,18714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,92995**

P-483 EG2DB8H2 m Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **85,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	26,08000	=	3,23392	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	30,41000	=	7,54168	
					Subtotal:			10,77560	10,77560
Materials									
	BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	13,67000	=	13,67000	
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
	BG2DB8H0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	48,83000	=	48,83000	
					Subtotal:			70,36000	70,36000
			COST DIRECTE						81,13560
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,05678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,19238**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-484 EG312142 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **1,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,98000	=	0,99960	
					Subtotal:			0,99960	0,99960
			COST DIRECTE						1,84695
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,09235
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,93930**

P-485 EG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,85000	=	2,90700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		2,90700	2,90700
					COST DIRECTE			5,73150
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28658
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,01808**

P-486 **EG312194** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **9,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	26,08000	=	1,69520	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	30,41000	=	1,97665	
					Subtotal:			3,67185	3,67185
Materials									
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,33000	=	5,43660	
					Subtotal:			5,43660	5,43660
					COST DIRECTE				9,10845
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,45542
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,56387**

P-487 **EG312224** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84735	0,84735

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,01000 =	1,03020		
					Subtotal:		1,03020	1,03020
					COST DIRECTE			1,87755
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09388
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,97143**

P-488 **EG312324** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 1,23000 =	1,25460		
					Subtotal:		1,25460	1,25460
					COST DIRECTE			2,10195
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,20705**

P-489 **EG312334** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,70000	=	1,73400	
					Subtotal:			1,73400	1,73400
							COST DIRECTE		2,58135
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,12907
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,71042**

P-490 EG312344 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,41000	=	2,45820	
					Subtotal:			2,45820	2,45820
							COST DIRECTE		3,30555
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,16528
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,47083**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,41700	3,41700
							COST DIRECTE		5,67660
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,28383
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,96043**

P-491 EG312354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,35000	=	3,41700	
					Subtotal:			3,41700	3,41700
							COST DIRECTE		5,67660
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		0,28383
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,96043**

P-492 EG312594 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **28,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	26,08000	=	1,69520	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	30,41000	=	1,97665	
					Subtotal:			3,67185	3,67185
Materials									
	BG312590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	23,32000	=	23,78640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		23,78640	23,78640
				COST DIRECTE			27,45825
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,37291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,83116**

P-493 EG3125B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **54,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	26,08000	=	2,34720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
				Subtotal:				5,08410	5,08410
Materials									
	BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	46,13000	=	47,05260	
				Subtotal:				47,05260	47,05260
				COST DIRECTE					52,13670
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,60684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,74354**

P-494 EG312634 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
				Subtotal:				0,84735	0,84735

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x 2,61000 = 2,66220			
				Subtotal:		2,66220	2,66220
				COST DIRECTE			3,50955
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,68503**

P-495 EG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
				Subtotal:				0,84735	0,84735
Materials									
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,80000	=	3,87600	
				Subtotal:				3,87600	3,87600
				COST DIRECTE					4,72335
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,23617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,95952**

P-496 EG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,08** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,33000	=	5,43660	
					Subtotal:			5,43660	5,43660
									7,69620
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38481
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,08101**

P-497 EG312664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,95000	=	8,10900	
					Subtotal:			8,10900	8,10900
									10,36860
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51843
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,88703**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	11,99000	=	12,22980	
					Subtotal:			12,22980	12,22980
									15,05430
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,75272
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,80702**

P-498 EG312674 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **15,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	11,99000	=	12,22980	
					Subtotal:			12,22980	12,22980
									15,05430
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,75272
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,80702**

P-499 EG31F172 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG31F170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,03000	=	2,07060	
					Subtotal:			2,07060	2,07060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			4,89510
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,13986**

P-500 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **14,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
			Subtotal:					11,29800	11,29800
Materials									
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,65000	=	2,70300	
			Subtotal:					2,95300	2,95300
			COST DIRECTE						14,25100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,71255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,96355**

P-501 EG380X50 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **4,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
			Subtotal:					2,82450	2,82450
Materials									
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,21000	=	1,23420	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					1,48420	1,48420
			COST DIRECTE						4,30870
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,21544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,52414**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-502 EG3RE5DJ u Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. **Rend.: 1,000** **7,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
			Subtotal:					2,43280	2,43280
Materials									
	BG3REDFJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	1,000	x	2,50000	=	2,50000	
	BG3RP1FJ	u	Suport per a 1 connector d'encastar amb sistema HDMI, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble	1,000	x	2,30000	=	2,30000	
			Subtotal:					4,80000	4,80000
			COST DIRECTE						7,23280
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,36164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,59444**

P-503 EG3RE5FJ u Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. **Rend.: 1,000** **7,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
			Subtotal:					2,43280	2,43280
Materials									
	BG3RP1FJ	u	Suport per a 1 connector d'encastar amb sistema HDMI, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble	1,000	x	2,30000	=	2,30000	
	BG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular.	1,000	x	2,78000	=	2,78000	
			Subtotal:					5,08000	5,08000
			COST DIRECTE						7,51280
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,37564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,88844**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-504	EG51564J	u	Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment.	Rend.:	1,000			283,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	30,41000	=	1,00353	
			Subtotal:					4,91553	4,91553
Materials									
	BG513L4J	u	Analitzador de xarxa elèctricai muntat superficialment. Dimensions: 90x70x95 mm.	1,000	x	265,00000	=	265,00000	
			Subtotal:					265,00000	265,00000

COST DIRECTE			269,91553
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,49578
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**283,41131**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-505	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	Rend.:	1,000			2,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
			Subtotal:					1,12980	1,12980
Materials									
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
			Subtotal:					1,42000	1,42000

COST DIRECTE			2,54980
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12749
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,67729**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-506	EG611L5J	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	Rend.:	1,000			36,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
			Subtotal:					9,33414	9,33414

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BG61CDL3	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
			Subtotal:					25,00000	25,00000

COST DIRECTE			34,33414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,71671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,05085**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-507	EG611LHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	Rend.:	1,000			43,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials									
	BG61CDHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
			Subtotal:					32,00000	32,00000

COST DIRECTE			41,33414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,06671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,40085**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-508	EG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	Rend.:	1,000			56,98	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials									
	BG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	1,000	x	44,50000	=	44,50000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
			Subtotal:					44,93000	44,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			54,26414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,71321
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,97735**

P-509 EG631L3J u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada.
Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.

Rend.: 1,000 **13,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000	=	3,46864	
		Subtotal:					8,03014	8,03014
Materials								
BG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent.	1,000	x	4,78000	=	4,78000	
		Subtotal:					4,78000	4,78000

COST DIRECTE			12,81014
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,64051
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,45065**

P-510 EG6377RY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **17,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
		Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials								
BG631NYJ	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
		Subtotal:					7,36000	7,36000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			16,69414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83471
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,52885**

P-511 EG63915N u Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Rend.: 1,000 **18,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000	=	3,46864	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
		Subtotal:					8,03014	8,03014
Materials								
BG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	9,76000	=	9,76000	
		Subtotal:					9,76000	9,76000

COST DIRECTE			17,79014
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,88951
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,67965**

P-512 EG63BSIM u Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret.
Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.

Rend.: 1,000 **46,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
		Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials								
BG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent.	1,000	x	34,50000	=	34,50000	
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
		Subtotal:					34,93000	34,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			44,26414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,21321
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,47735**

P-513 EG641LKJ u Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat.
Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent. **Rend.: 1,000** **14,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					8,47350	8,47350
Materials									
	BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,45000	=	5,45000	
			Subtotal:					5,45000	5,45000

COST DIRECTE			13,92350
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,69618
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,61968**

P-514 EG64BL3J u Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3.
Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació.
Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent. **Rend.: 1,000** **260,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials									
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG643L3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent.	1,000	x	238,00000	=	238,00000	
			Subtotal:					238,45000	238,45000

COST DIRECTE			247,78414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,38921
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**260,17335**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-515 EG64BL4J u Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany.
Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent. **Rend.: 1,000** **290,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					9,33414	9,33414
Materials									
	BG643L4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent.	1,000	x	267,00000	=	267,00000	
			Subtotal:					267,00000	267,00000

COST DIRECTE			276,33414
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,81671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,15085**

P-516 EG671112 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat **Rend.: 1,000** **3,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	26,08000	=	0,41728	
			Subtotal:					1,32958	1,32958
Materials									
	BG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà	1,000	x	1,97000	=	1,97000	
			Subtotal:					1,97000	1,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		3,29958
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,46456**

P-517 EG731L5J u Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. **Rend.: 1,000** **64,41** €
Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment.
+ Detector moviment:
- Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts)
- Distància màxima detecció: 10 mts
- Sortida relé lliure de potencial 10A/250V
-Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min
Dimensions: D80 x H50 mm
Alimentació 95-250Vac 50/60Hz
Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000	=	3,46864	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	30,41000	=	5,16970	
					Subtotal:			8,63834	8,63834
Materials									
	BG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent.	1,000	x	52,70000	=	52,70000	
					Subtotal:			52,70000	52,70000
				COST DIRECTE					61,33834
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,06692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,40526**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-518 EG86HD3J u Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI **Rend.: 1,000** **151,55** €
Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació.
Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit.
Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386
Detector moviment:
- Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts)
- Distància màxima detecció: 8 mts
- Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min
Sensor Lluminositat:
- Rang lluminositat: 0-1000 lux
Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux
Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual
Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA
Muntatge encastable al sostre
Dimensions: D80xH40 mm
Alimentació: 95-250Vca
Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			8,33100	8,33100
Materials									
	BG83-HL3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació. Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent.	1,000	x	136,00000	=	136,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		136,00000	136,00000
			COST DIRECTE			144,33100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,21655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,54755**

P-519 **EG86HD5J** u Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc **Rend.: 1,000** **52,43** €
- Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització
- Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led
- Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles
- Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator
- Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC
- Sensor de proximitat i lluminositat
- Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs)
- Inclou marc color blanc
- Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D)
Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
			Subtotal:					8,33100	8,33100
Materials									
	BG83-HL5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i lluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent.	1,000	x	41,60000	=	41,60000	
			Subtotal:					41,60000	41,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE				49,93100
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,49655
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,42755**

P-520 **EG86HD6J** u Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques: **Rend.: 1,000** **93,80** €
- Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI.
- Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch
- Compleix l'estàndard DALI EN62386
- Protocol: DALI
- Interface: DALI
- Font alimentació DALI 35 mA
- Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm
- Alimentació: 95-250 VHz 50
Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
			Subtotal:					8,33100	8,33100
Materials									
	BG83-HL6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent.	1,000	x	81,00000	=	81,00000	
			Subtotal:					81,00000	81,00000

COST DIRECTE			89,33100
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,46655
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,79755**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-521	EGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**760,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	30,41000	=	9,60956	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	26,08000	=	8,24128	
					Subtotal:			17,85084	17,85084
Materials									
	BGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1,000	x	703,19000	=	703,19000	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
					Subtotal:			706,53000	706,53000

COST DIRECTE		724,38084
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,21904
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**760,59988**

P-522	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**	**40,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	30,41000	=	8,08906	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	26,08000	=	6,93728	
					Subtotal:			15,02634	15,02634
Materials									
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	23,07000	23,07000
			COST DIRECTE		38,09634
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,90482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,00116**

P-523	EGD2614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**42,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BGD21L4J	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
					Subtotal:			26,31000	26,31000

COST DIRECTE		40,44250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,02213
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,46463**

P-524	EGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**296,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			84,73500	84,73500
Materials									
	BGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre	1,000	x	188,73000	=	188,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.					
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x 9,10000	= 9,10000		
					Subtotal:	197,83000		197,83000
						COST DIRECTE		282,56500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,12825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**296,69325**

P-525 EGE18SRG u Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Soprasolar Fix Evo de la casa SOPREMA, o equivalent.
Inclou muntatge i accessoris necessaris

Rend.: 1,000 **47,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
					Subtotal:			8,25700	8,25700
Materials									
	BGE8SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Fix Evo de la casa Soprasolar, o equivalent.	1,000	x	36,79000	=	36,79000	
					Subtotal:			36,79000	36,79000
						COST DIRECTE			45,04700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,25235
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,29935**

P-526 EGE1C7LE u Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE.
Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.

Rend.: 1,000 **272,70** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.	1,000	x	242,77000	=	242,77000	
					Subtotal:			242,77000	242,77000
						COST DIRECTE			259,71700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,98585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**272,70285**

P-527 EGE1C8LE u Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE.
Marca/Model: SOLVER o equivalent.

Rend.: 1,000 **418,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent.	1,000	x	382,00000	=	382,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	382,00000
			COST DIRECTE	398,94700
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	19,94735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**418,89435**

P-528 EGE21E15 u Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques:
- Potència nominal: 20.000 Wp.
- Potència màxima: 20.000 VA.
- Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A
- Rang MPPT: 200 - 1000 V.
- Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz).
- Dimensions: 725 x 510 x 225 mm.
- Grau de protecció: IP66.

Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.
Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.

Rend.: 1,000 **2.352,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials									
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGE21X15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.	1,000	x	2.175,00000	=	2.175,00000	
			Subtotal:					2.184,10000	2.184,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.240,59000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	112,02950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.352,61950**

P-529 EH12CLKJ u Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80.
Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos.
Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.

Rend.: 1,000 **182,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent.	1,000	x	157,00000	=	157,00000	
			Subtotal:					157,00000	157,00000

COST DIRECTE			173,94700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,69735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,64435**

P-530 EH1DAL5J u Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20.
Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.

Rend.: 1,000 **130,98** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent.	1,000	x	107,80000	=	107,80000	
					Subtotal:			107,80000	107,80000
							COST DIRECTE		124,74700
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		6,23735
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,98435**

P-531 EH1L1L1J u Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent. **Rend.: 1,000** **84,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent.	1,000	x	63,80000	=	63,80000	
					Subtotal:			63,80000	63,80000
							COST DIRECTE		80,74700
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		4,03735
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,78435**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.	1,000	x	108,90000	=	108,90000	
					Subtotal:			108,90000	108,90000
							COST DIRECTE		125,84700
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		6,29235
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,13935**

P-532 EH1L1L2J u Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent. **Rend.: 1,000** **132,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent.	1,000	x	108,90000	=	108,90000	
					Subtotal:			108,90000	108,90000
							COST DIRECTE		125,84700
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		6,29235
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,13935**

P-533 EH2DAL3J u Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent. **Rend.: 1,000** **57,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH2DALKJ	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL.	1,000	x	37,40000	=	37,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent.

Subtotal:		37,40000	37,40000
COST DIRECTE			54,34700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,71735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,06435**

P-534 EH61RHEJ u Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-250 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla.
Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.

Rend.: 1,000 **87,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					8,47350	8,47350
Materials									
	BH61RC9J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-500 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent.	1,000	x	74,50000	=	74,50000	
			Subtotal:					74,50000	74,50000
			COST DIRECTE						82,97350
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					4,14868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,12218**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-535 EH61RHJJ u Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla.
Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.

Rend.: 1,000 **68,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					8,47350	8,47350
Materials									
	BH61RC0J	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent.	1,000	x	57,00000	=	57,00000	
			Subtotal:					57,00000	57,00000
			COST DIRECTE						65,47350
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,27368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,74718**

P-536 EHB3AGIM u Lluminària Led IK10 de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment.
Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.

Rend.: 1,000 **171,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BHB3AGIM	u	Lluminària Led de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant.	1,000	x	146,00000	=	146,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent.					
				Subtotal:		146,00000		146,00000
			COST DIRECTE					162,94700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			8,14735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,09435**

P-537 EHB3AL4J u Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment.
Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.

Rend.: 1,000 **82,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
				Subtotal:				16,94700	16,94700
Materials									
	BHB3AL3J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent.	1,000	x	61,60000	=	61,60000	
				Subtotal:				61,60000	61,60000
			COST DIRECTE						78,54700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,92735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,47435**

P-538 EHB3ALTJ u Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment.
Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.

Rend.: 1,000 **70,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300
				Subtotal:				16,94700	16,94700
Materials									
	BHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent.	1,000	x	50,60000	=	50,60000	
				Subtotal:				50,60000	50,60000
			COST DIRECTE						67,54700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,37735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,92435**

P-539 EHB56GJJ u Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI.
- Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana.
- Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth.
- Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED.
- Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL.
Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.

Rend.: 1,000 **117,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	26,08000	=	5,73760	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	30,41000	=	6,69020	
				Subtotal:				12,42780	12,42780
Materials									
	BHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent.	1,000	x	99,60000	=	99,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		99,60000	99,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18642
				COST DIRECTE			112,21422
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,61071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,82493**

P-540 EHPL6L3J u Lluminària LED IK10 de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment.
Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603 o equivalent. **Rend.: 1,000** **171,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BHPL66JF	u	Lluminària LED de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603	1,000	x	146,00000	=	146,00000	
					Subtotal:			146,00000	146,00000
				COST DIRECTE					162,94700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,14735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,09435**

P-541 EHV41210 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000	=	0,30410	
					Subtotal:			0,56530	0,56530

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050 x 0,96000 =		1,00800	
				Subtotal:		1,00800	1,00800
				COST DIRECTE			1,57330
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,65197**

P-542 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **154,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			14,77200	14,77200
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,93000	=	0,62325	
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	131,32000	=	131,32000	
					Subtotal:			131,94325	131,94325
				COST DIRECTE					146,71525
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				7,33576
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**154,05101**

P-543 EJ14B21P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **238,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			36,93000	36,93000
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	BJ14B21P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	1,000	x	188,75000	=	188,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,93000	=	0,29916	
					Subtotal:			190,14186	190,14186
								COST DIRECTE	227,07186
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,35359
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**238,42545**

P-544 EJ18EQ01 u Rentamans metàl·lic amb potes individual, altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm **Rend.: 1,000** **141,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	26,08000	=	2,92096	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			16,60546	16,60546
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	24,93000	=	0,87255	
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	1,000	x	117,26000	=	117,26000	
					Subtotal:			118,13255	118,13255
								COST DIRECTE	134,73801
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,73690
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**141,47491**

P-545 EJ18EQ02 u Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm **Rend.: 1,000** **168,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			18,90050	18,90050
Materials									
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	1,200	x	117,26000	=	140,71200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	24,93000	=	0,87255	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	141,58455	141,58455
							COST DIRECTE		160,48505
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		8,02425
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,50930**

P-546 EJ18EQ04 u Rentamans metàl·lic circular, collat a paret **Rend.: 1,000** **109,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			30,41000	30,41000
Materials									
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,61000	=	73,61000	
					Subtotal:			73,61000	73,61000
							COST DIRECTE		104,02000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		5,20100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,22100**

P-547 EJ18EQ07 u Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm **Rend.: 1,000** **168,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			18,90050	18,90050
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	24,93000	=	0,87255	
	BJ18KF3A	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, de color fort i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior, per a encastar	1,200	x	117,26000	=	140,71200	
					Subtotal:			141,58455	141,58455

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			160,48505
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,02425
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,50930**

P-548 EJ1AB21P u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **131,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					22,15800	22,15800
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	24,93000	=	0,37395	
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	101,35000	=	101,35000	
			Subtotal:					102,81665	102,81665

COST DIRECTE			124,97465
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,24873
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,22338**

P-549 EJ22N146 u Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **241,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
			Subtotal:					2,04210	2,04210
Materials									
	BJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	227,73000	=	227,73000	
			Subtotal:					227,73000	227,73000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			229,77210
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,48861
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**241,26071**

P-550 EJ239131 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **83,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	26,08000	=	2,92096	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
			Subtotal:					16,60546	16,60546
Materials									
	BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	63,07000	=	63,07000	
			Subtotal:					63,07000	63,07000

COST DIRECTE			79,67546
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,98377
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,65923**

P-551 EJ23A131 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **71,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	26,08000	=	2,92096	
			Subtotal:					16,60546	16,60546
Materials									
	BJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	51,44000	=	51,44000	
			Subtotal:					51,44000	51,44000

COST DIRECTE			68,04546
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,40227
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,44773**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-552	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	Rend.:	1,000			183,99	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	26,08000 =	6,52000		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000		
					Subtotal:		36,93000		36,93000
Materials									
	BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	138,30000 =	138,30000		
					Subtotal:		138,30000		138,30000
				COST DIRECTE					175,23000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,76150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**183,99150**
P-553	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	Rend.:	1,000			16,23	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000 =	1,95600		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300		
					Subtotal:		11,07900		11,07900
Materials									
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	4,38000 =	4,38000		
					Subtotal:		4,38000		4,38000
				COST DIRECTE					15,45900
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,77295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,23195**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-554	EJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´	Rend.:	1,000			18,20	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000 =	1,95600		
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300		
					Subtotal:		11,07900		11,07900
Materials									
	BJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´	1,000	x	6,25000 =	6,25000		
					Subtotal:		6,25000		6,25000
				COST DIRECTE					17,32900
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,86645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,19545**
P-555	EJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´	Rend.:	1,000			17,57	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000 =	1,95600		
					Subtotal:		11,07900		11,07900
Materials									
	BJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´	1,000	x	5,65000 =	5,65000		
					Subtotal:		5,65000		5,65000
				COST DIRECTE					16,72900
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,83645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,56545**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-556	EJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´	Rend.: 1,000	66,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	26,08000	=	2,08640	
					Subtotal:			12,72990	12,72990
Materials									
	BJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´	1,000	x	50,65000	=	50,65000	
					Subtotal:			50,65000	50,65000
			COST DIRECTE						63,37990
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,16900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,54890**

P-557	EJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´	Rend.: 1,000	81,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	26,08000	=	2,08640	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
					Subtotal:			12,72990	12,72990
Materials									
	BJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
					Subtotal:			65,00000	65,00000
			COST DIRECTE						77,72990
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,88650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,61640**

P-558	EJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	Rend.: 1,000	65,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	26,08000	=	2,08640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			12,72990	12,72990
Materials									
	BJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
			COST DIRECTE						62,72990
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,13650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,86640**

P-559	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	206,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
					Subtotal:			10,29700	10,29700
Materials									
	BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	186,30000	=	186,30000	
					Subtotal:			186,30000	186,30000
			COST DIRECTE						196,59700
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,82985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,42685**

P-560	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	387,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
					Subtotal:			29,42000	29,42000
Materials									
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	340,03000	=	340,03000	
					Subtotal:			340,03000	340,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			369,45000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	18,47250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**387,92250**

P-561 EJ46U025 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **501,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
		Subtotal:					29,42000	29,42000
Materials								
	BJ46U025	u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	1,000	x	448,55000	=	448,55000	
		Subtotal:					448,55000	448,55000

COST DIRECTE		477,97000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,89850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**501,86850**

P-562 EJ62UL7J u Descalcificador amb les següents característiques:
- Disseny compacte.
- Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa.
- Totalment automàtic.
- Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal).
- Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa.
- Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia.
- Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat.
- L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743.
- Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20)
- Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h
- Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar
- Volum de resina: 20 L.
- Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm.
- Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg
- Consum de sal per regeneració: 2,5kg
- Consum d'aigua per regeneració: 125 L
- Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC
- Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz
- Consum elèctric: 15 W
- Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm

Rend.: 1,000 **733,18** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm
- Pes en funcionament: 65 kg

Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
		Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials								
	BJ62UL7J	u Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm. - Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent.	1,000	x	670,00000	=	670,00000	
		Subtotal:					670,00000	670,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				698,26500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		34,91325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**733,17825**

P-563 **EJ671L3J** u Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques:
Incloent:
- Equip home.
- Dispositiu extracció flotant.
- Entrada calmada d'aigua.
Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional
Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000 o equivalent.

Rend.: 1,000 **2.634,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BJ671161	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant. - Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000	1,000	x	2.452,80000	=	2.452,80000	
					Subtotal:			2.452,80000	2.452,80000

				COST DIRECTE				2.509,33000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		125,46650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.634,79650**

P-564 **EJ67FL3J** u Filtre intern XL. Totalment connexionat.
Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160 o equivalent.

Rend.: 1,000 **505,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BJ671LLJ	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160	1,000	x	425,00000	=	425,00000	
					Subtotal:			425,00000	425,00000

				COST DIRECTE				481,53000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		24,07650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**505,60650**

P-565 **EJ681161** u Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable.
- Diametre de connexió: 1 1/2´´
- Caudal nominal : 7.8 m3/h
- Potència lampada: 95 W
Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101.
Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.

Rend.: 1,000 **1.594,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			28,26500	28,26500
Materials									
	BJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent.	1,000	x	1.490,00000	=	1.490,00000	
					Subtotal:			1.490,00000	1.490,00000

				COST DIRECTE				1.518,26500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		75,91325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.594,17825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-566	EJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wm*K) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500 o equivalent.	Rend.: 1,000	17.111,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
					Subtotal:			310,69500	310,69500
Materials									
	BJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100 H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC.	1,000	x	15.986,0000	=	15.986,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			-Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wm*K) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500			

Subtotal:	15.986,00000	15.986,00000	
COST DIRECTE		16.296,69500	
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	814,83475	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.111,52975**	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-567	EJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per	Rend.: 1,000	4.520,98	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
					Subtotal:			310,69500	310,69500
Materials									
	BJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el	1,000	x	3.995,00000	=	3.995,00000	3.995,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

	Subtotal:	3.995,00000	3.995,00000	
	COST DIRECTE		4.305,69500	
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	215,28475	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.520,97975**	

P-568	**EJAB1L5J**	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.	**Rend.:**	**1,000**	**2.347,48**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
			Subtotal:					310,69500	310,69500
Materials									
	BJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i	1,000	x	1.925,00000	=	1.925,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

			Subtotal:	1.925,00000		1.925,00000
			COST DIRECTE			2.235,69500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	111,78475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.347,47975**
P-569	**EJAB1L6J**	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució	**Rend.:**	**1,000**	**2.053,48**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
			Subtotal:					310,69500	310,69500
Materials									
	BJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging,	1,000	x	1.645,00000	=	1.645,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

						Subtotal:		1.645,00000	1.645,00000

COST DIRECTE		1.955,69500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	97,78475
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.053,47975**

P-570 EJM1240B u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **410,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					8,90650	8,90650
Materials									
	BJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	382,38000	=	382,38000	
			Subtotal:					382,38000	382,38000

COST DIRECTE		391,28650
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	19,56433
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**410,85083**

P-571 EJM1LL6J u Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions:

-Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària.
-Control de la temperatura del recirculació (previsió).
-Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió).

Rend.: 1,000 **7.422,69** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna.
-Optimització del consum energètic en els consumidors.
-Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes.
-Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals.
-Pantalla tàctil
-Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs
-Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs
-Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut.
-Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot
Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,500	/R x	26,08000	=	65,20000	
			Subtotal:					141,22500	141,22500
Materials									
	BJM1LL3J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes. -Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs	1,000	x	6.928,00000	=	6.928,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs
-Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut.
-Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot

Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent.

							Subtotal:	6.928,00000	6.928,00000
							COST DIRECTE		7.069,22500
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	353,46125
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.422,68625**

P-572 EJM1LLGJ u Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament.
Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent. **Rend.: 1,000** **103,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,12250	14,12250
Materials									
	BJM1LL5J	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent.	1,000	x	84,00000	=	84,00000	
			Subtotal:					84,00000	84,00000
			COST DIRECTE						98,12250
			DESPESES INDIRECTES				5,00 %		4,90613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,02863**

P-573 EM12A03J u Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques:
- Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador.
- Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim).
- Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS.

Rend.: 1,000 **357,68** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Teclat multilingüe.
- Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4.
- Dimensions: 282 x 240 x 102 mm.

Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	30,41000	=	36,49200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	26,12000	=	31,34400	
			Subtotal:					67,83600	67,83600
Materials									
	BM12AL3J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: - Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. Precisa de 2 - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent.	1,000	x	272,00000	=	272,00000	
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
			Subtotal:					272,81000	272,81000
			COST DIRECTE						340,64600
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			17,03230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**357,67830**

P-574 EM1312JJ u Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent. **Rend.: 1,000** **54,75** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
			Subtotal:					13,56720	13,56720
Materials									
	BM131L3J	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent.	1,000	x	37,85000	=	37,85000	
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
			Subtotal:					38,58000	38,58000
			COST DIRECTE						52,14720
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,60736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,75456**

P-575 EM1313L4 u Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent. **Rend.: 1,000** **116,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
			Subtotal:					13,56720	13,56720
Materials									
	BM131L4J	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum	1,000	x	97,00000	=	97,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent.						
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
					Subtotal:			97,73000	97,73000
						COST DIRECTE			111,29720
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,56486
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,86206**

P-576 EM1421DJ u Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell.
Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11.
Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.

Rend.: 1,000 **35,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
					Subtotal:			13,56720	13,56720
Materials									
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BM142DL4	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent.	1,000	x	19,50000	=	19,50000	
					Subtotal:			19,87000	19,87000
						COST DIRECTE			33,43720
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,67186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,10906**

P-577 EM17U0FJ u Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm.
Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.

Rend.: 1,000 **462,27** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BM17ULFJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent.	1,000	x	426,12000	=	426,12000	
					Subtotal:			426,12000	426,12000
						COST DIRECTE			440,25250
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	22,01263
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**462,26513**

P-578 EM31261K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Rend.: 1,000 **115,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	46,05000	=	46,05000	
					Subtotal:			87,73000	87,73000
						COST DIRECTE			110,34200
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,51710
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,85910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-579	EM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	Rend.: 1,000			153,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
			Subtotal:					22,61200	22,61200
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	81,57000	=	81,57000	
			Subtotal:					123,25000	123,25000
			COST DIRECTE						145,86200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,29310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,15510**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-580	EM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.	Rend.: 1,000		3.804,82	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
			Subtotal:					226,12000	226,12000
Materials									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.	1,000	x	3.397,52000	=	3.397,52000	
								Subtotal:	3.397,52000	3.397,52000
								COST DIRECTE		3.623,64000
								DESPESES INDIRECTES	5,00 %	181,18200
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.804,82200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-581	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	Rend.: 1,000		334,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					11,30600	11,30600
Materials									
	BM9AUL2J	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x	307,44000	=	307,44000	
			Subtotal:					307,44000	307,44000
			COST DIRECTE						318,74600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				15,93730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**334,68330**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-582	EMD134NC	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**43,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			8,47950	8,47950
Materials									
	BMD1346I	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent.	1,000	x	32,51000	=	32,51000	
					Subtotal:			32,51000	32,51000
							COST DIRECTE		40,98950
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,04948
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,03898**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-583	EMD24L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**28,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47950	8,47950
Materials									
	BMD20L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2	1,000	x	18,31000	=	18,31000	
					Subtotal:			18,31000	18,31000
							COST DIRECTE		26,78950
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,33948
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,12898**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-584	EMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**247,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47950	8,47950
Materials									
	BMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP	1,000	x	227,10000	=	227,10000	
					Subtotal:			227,10000	227,10000
							COST DIRECTE		235,57950
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,77898
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**247,35848**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-585	EMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.	**Rend.: 1,000**	**39,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
					Subtotal:			2,82650	2,82650
Materials									
	BMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.	1,000	x	35,15000	=	35,15000	
					Subtotal:			35,15000	35,15000
							COST DIRECTE		37,97650
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,89883
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,87533**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-586	EMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A.	Rend.: 1,000	22,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					2,82650	2,82650
Materials									
	BMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4A.	1,000	x	18,45000	=	18,45000	
			Subtotal:					18,45000	18,45000
			COST DIRECTE						21,27650
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,06383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,34033**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-587	EMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.	Rend.: 1,000	194,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
			Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials									
	BMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent.	1,000	x	176,39000	=	176,39000	
			Subtotal:					176,39000	176,39000
			COST DIRECTE						184,86950
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,24348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,11298**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-588	EMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent.	Rend.: 1,000	175,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials									
	BMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA	1,000	x	158,91000	=	158,91000	
			Subtotal:					158,91000	158,91000
			COST DIRECTE						167,38950
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,36948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,75898**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-589	EMD3HMOJ	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.	Rend.: 1,000	121,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials									
	BMD3U1NC	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent.	1,000	x	107,60000	=	107,60000	
			Subtotal:					107,60000	107,60000
			COST DIRECTE						116,07950
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,80398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,88348**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-590	EMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent.	Rend.:	1,000			33,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N	1,000	x	20,14000	=	20,14000	
					Subtotal:			20,14000	20,14000
						COST DIRECTE			31,44600
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,57230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,01830**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-591	EMD4HL5J	u	Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2. Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent.	Rend.:	1,000			33,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N	1,000	x	20,14000	=	20,14000	
					Subtotal:			20,14000	20,14000
						COST DIRECTE			31,44600
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,57230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,01830**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-592	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub	Rend.:	1,000			1,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials									
	BMD62220	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2	1,050	x	0,41000	=	0,43050	
					Subtotal:			0,43050	0,43050
						COST DIRECTE			1,27845
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06392
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,34237**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-593	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub	Rend.:	1,000			1,46	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials									
	BMD62420	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2	1,050	x	0,52000	=	0,54600	
					Subtotal:			0,54600	0,54600
						COST DIRECTE			1,39395
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,46365**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-594	EMD6HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP o equivalent.	Rend.:	1,000			614,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			8,47950	8,47950
Materials									
	BMD1-HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP	1,000	x	576,35000	=	576,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			576,35000	576,35000
			COST DIRECTE				584,82950
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		29,24148
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**614,07098**

P-595 EMSB3L3J u Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar. **Rend.: 1,000** **19,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,117	/R x	26,12000	=	3,05604	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,118	/R x	30,41000	=	3,58838	
			Subtotal:					6,64442	6,64442
Materials									
	BMDBUL3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar.	1,000	x	11,50000	=	11,50000	
			Subtotal:					11,50000	11,50000
			COST DIRECTE						18,14442
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,90722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,05164**

P-596 EMSB6Z0B u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **7,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
			Subtotal:					3,04100	3,04100
Materials									
	BMSB1JZL	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,00000	=	4,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			4,00000	4,00000
			COST DIRECTE				7,04100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,35205
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,39305**

P-597 EMSB6Z0D u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **7,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
			Subtotal:					3,04100	3,04100
Materials									
	BMSB1K0P	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
			Subtotal:					3,92000	3,92000
			COST DIRECTE						6,96100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,34805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,30905**

P-598 EMSB6Z0K u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **9,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					4,56150	4,56150
Materials									
	BMSB1K0G	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,36000	=	4,36000	
			Subtotal:					4,36000	4,36000
			COST DIRECTE						8,92150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,44608
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,36758**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-599	EMSBF23J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	Rend.: 1,000	20,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,117	/R x	26,12000	=	3,05604	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,118	/R x	30,41000	=	3,58838	
			Subtotal:					6,64442	6,64442
Materials									
	BMSBFL3J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	1,000	x	12,50000	=	12,50000	
			Subtotal:					12,50000	12,50000
			COST DIRECTE						19,14442
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,95722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,10164**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-600	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	14,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000	=	5,01765	
			Subtotal:					9,32745	9,32745
Materials									
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	4,17000	=	4,17000	
			Subtotal:					4,17000	4,17000
			COST DIRECTE						13,49745
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,67487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,17232**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-601	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	15,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000	=	5,01765	
			Subtotal:					9,32745	9,32745
Materials									
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
			Subtotal:					5,79000	5,79000
			COST DIRECTE						15,11745
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,75587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,87332**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-602	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	21,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
			Subtotal:					11,30600	11,30600
Materials									
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	9,55000	=	9,55000	
			Subtotal:					9,55000	9,55000
			COST DIRECTE						20,85600
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,04280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,89880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-603	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	30,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	14,83000	=	14,83000	
					Subtotal:			14,83000	14,83000
					COST DIRECTE				28,96250
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,44813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,41063**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-604	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	37,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	21,39000	=	21,39000	
					Subtotal:			21,39000	21,39000
					COST DIRECTE				35,52250
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,77613
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,29863**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-605	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	55,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	35,65000	=	35,65000	
					Subtotal:			35,65000	35,65000
					COST DIRECTE				52,60900
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,63045
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,23945**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-606	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000	50,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000	=	5,01765	
					Subtotal:			9,32745	9,32745
Materials									
	BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,71000	=	38,71000	
					Subtotal:			38,71000	38,71000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			48,03745
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,40187
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,43932**

P-607 EN4216B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **60,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	26,12000	=	7,18300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	30,41000	=	8,36275	
			Subtotal:					15,54575	15,54575
Materials									
	BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	42,14000	=	42,14000	
			Subtotal:					42,14000	42,14000

COST DIRECTE			57,68575
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,88429
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,57004**

P-608 EN451597 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **279,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
			Subtotal:					10,17540	10,17540
Materials									
	BN451690	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	255,76000	=	255,76000	
			Subtotal:					255,76000	255,76000

COST DIRECTE			265,93540
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,29677
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**279,23217**

P-609 EN4515A7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **283,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,198	/R x	26,12000	=	5,17176	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,198	/R x	30,41000	=	6,02118	
			Subtotal:					11,19294	11,19294
Materials									
	BN4516A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	258,92000	=	258,92000	
			Subtotal:					258,92000	258,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			270,11294
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,50565
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**283,61859**

P-610 EN4515B7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **294,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	26,12000	=	8,61960	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530	
		Subtotal:					18,65490	18,65490
Materials								
BN4516B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	262,08000	=	262,08000	
		Subtotal:					262,08000	262,08000

COST DIRECTE		280,73490
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,03675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**294,77165**

P-611 EN723L3J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **289,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
		Subtotal:					27,13440	27,13440
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	1,000	x	248,60000	=	248,60000
			Subtotal:					248,60000

COST DIRECTE		275,73440
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,78672
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**289,52112**

P-612 EN723L4J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **222,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
		Subtotal:					27,13440	27,13440
Materials								
BN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	1,000	x	184,57000	=	184,57000	
		Subtotal:					184,57000	184,57000

COST DIRECTE		211,70440
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,58522
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**222,28962**

P-613 EN723L5J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **230,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680	
		Subtotal:					27,13440	27,13440
Materials								
BN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	1,000	x	192,02000	=	192,02000	
		Subtotal:					192,02000	192,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				219,15440
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		10,95772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**230,11212**

P-614 EN723L6J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **224,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680	
					Subtotal:			27,13440	27,13440
Materials									
	BN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	1,000	x	186,43000	=	186,43000	
					Subtotal:			186,43000	186,43000

			COST DIRECTE			213,56440
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,67822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**224,24262**

P-615 EN723L7J u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **237,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	26,12000	=	12,53760	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680	
					Subtotal:			27,13440	27,13440
Materials									
	BN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	1,000	x	199,48000	=	199,48000	
					Subtotal:			199,48000	199,48000

			COST DIRECTE			226,61440
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,33072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**237,94512**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-616 EN749C17 u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **170,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	BN749C10	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	145,22000	=	145,22000	
					Subtotal:			145,22000	145,22000

			COST DIRECTE			162,17900
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,10895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**170,28795**

P-617 EN811597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **31,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	15,48000	=	15,48000	
					Subtotal:			15,48000	15,48000

			COST DIRECTE			29,61250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,48063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,09313**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-618 EN8115A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **37,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BN8115A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	21,11000	=	21,11000	
			Subtotal:					21,11000	21,11000
			COST DIRECTE						35,24250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,76213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,00463**

P-619 EN8115B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **51,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	32,09000	=	32,09000	
			Subtotal:					32,09000	32,09000
			COST DIRECTE						49,04900
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,45245
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,50145**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-620 EN811667 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	26,12000	=	5,74640	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	30,41000	=	6,69020	
			Subtotal:					12,43660	12,43660
Materials									
	BN811660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	4,56000	=	4,56000	
			Subtotal:					4,56000	4,56000
			COST DIRECTE						16,99660
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,84983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,84643**

P-621 EN811687 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **23,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BN811680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	8,01000	=	8,01000	
			Subtotal:					8,01000	8,01000
			COST DIRECTE						22,14250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,10713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,24963**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-622	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**121,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					22,61200	22,61200
Materials									
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	93,29000	=	93,29000	
			Subtotal:					93,29000	93,29000
			COST DIRECTE						115,90200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,79510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,69710**

P-623	ENE125KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50	**Rend.: 1,000**	**441,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	26,12000	=	20,89600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
			Subtotal:					45,22400	45,22400

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BNER17KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
				Subtotal:				375,00000	375,00000
			COST DIRECTE						420,22400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				21,01120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**441,23520**

P-624	ENE14304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**15,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000	=	5,01765	
			Subtotal:					9,32745	9,32745
Materials									
	BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	4,99000	=	4,99000	
			Subtotal:					4,99000	4,99000
			COST DIRECTE						14,31745
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,71587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,03332**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-625 ENE16304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
			Subtotal:					11,30600	11,30600
Materials									
	BNE16300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	9,53000	=	9,53000	
			Subtotal:					9,53000	9,53000
			COST DIRECTE						20,83600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,04180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,87780**

P-626 ENE17304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **32,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	16,88000	=	16,88000	
			Subtotal:					16,88000	16,88000
			COST DIRECTE						31,01250
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,55063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,56313**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-627 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **38,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	22,19000	=	22,19000	
			Subtotal:					22,19000	22,19000
			COST DIRECTE						36,32250
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,81613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,13863**

P-628 ENE19304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **54,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	34,67000	=	34,67000	
			Subtotal:					34,67000	34,67000
			COST DIRECTE						51,62900
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,58145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,21045**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-629	ENL1AL4J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**542,91**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
		Subtotal:					113,06000	113,06000
Materials								
	BNL1AL8J	u Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent.	1,000	x	404,00000	=	404,00000	
		Subtotal:					404,00000	404,00000
		COST DIRECTE						517,06000
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				25,85300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**542,91300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-630	ENN0CL3J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**972,64**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,12000	=	65,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
			Subtotal:					141,32500	141,32500
Materials									
	BNN0-3L4J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2	1,000	x	785,00000	=	785,00000	
			Subtotal:					785,00000	785,00000
			COST DIRECTE						926,32500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				46,31625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**972,64125**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-631	ENX5CL4J	u	Grup de pressió amb dipòsit acumulador de 150 litres, destinat al subministrament fiable d'aigua de forma automàtica i contínua a les xarxes per a reg.L'equip s'intercala a l'escomesa d'aigua potable, connectant-se posteriorment a la canonada de distribució de l'aigua. Format pel següent material: - Dipòsit, sistema d'ompliment controlat per vàlvula mecànica reguladora de nivell, bomba submergible, regulador de pressió (Watercontrol), sistema "by-pass", indicador de nivell i sistema de sobreeixidor i ventilació. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 200 l/h - Consum elèctric: 920 W. - Perdua de carrega: 35 mca. Marca/Model: EBARA/HIDRO-TANK CAM/8 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**118,71**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
		Subtotal:					113,06000	113,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				113,06000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,65300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**118,71300**

P-632 EP11FL3J u Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment. **Rend.: 1,000** **300,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment.	1,000	x	275,00000	=	275,00000	
					Subtotal:			275,00000	275,00000

				COST DIRECTE				286,29800
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,31490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**300,61290**

P-633 EP12AL3J u Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret. **Rend.: 1,000** **432,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret.	1,000	x	395,00000	=	395,00000	
					Subtotal:			395,00000	395,00000

				COST DIRECTE				411,94700
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		20,59735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**432,54435**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-634 EP141112 u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada **Rend.: 1,000** **20,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	26,12000	=	3,47396	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	30,41000	=	5,16970	
					Subtotal:			8,64366	8,64366
Materials									
	BP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	1,000	x	10,65000	=	10,65000	
					Subtotal:			10,65000	10,65000

				COST DIRECTE				19,29366
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,96468
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,25834**

P-635 EP229FER u Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment. **Rend.: 1,000** **289,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	26,12000	=	31,34400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	30,41000	=	36,49200	
					Subtotal:			67,83600	67,83600
Materials									
	BP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 2 pulsadors distribuïts en una columna, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge superficial	1,000	x	208,25000	=	208,25000	
					Subtotal:			208,25000	208,25000

				COST DIRECTE				276,08600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,80430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**289,89030**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-636	EP22HCRG	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.	Rend.: 1,000	217,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			9,44051	9,44051
Materials									
	BP21H7CO	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent.	1,000	x	197,77000	=	197,77000	
					Subtotal:			197,77000	197,77000
				COST DIRECTE					207,21051
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,36053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**217,57104**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-637	EP255FER	u	Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.	Rend.: 1,000	496,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BP255FER	u	KIT VIDEO CITY VEO WIFI DUOX PLUS 1L (A)per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat.	1,000	x	461,55000	=	461,55000	
					Subtotal:			461,55000	461,55000
				COST DIRECTE					472,85600
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		23,64280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**496,49880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-638	EP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	Rend.: 1,000	18,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	1,000	x	6,50000	=	6,50000	
					Subtotal:			6,50000	6,50000
				COST DIRECTE					17,80600
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,89030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,69630**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-639	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub	Rend.: 1,000	9,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	26,12000	=	3,39560	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	30,41000	=	3,95330	
					Subtotal:			7,34890	7,34890
Materials									
	BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cada un	1,050	x	1,20000	=	1,26000	
					Subtotal:			1,26000	1,26000
				COST DIRECTE					8,60890
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,43045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,03935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-640	EP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.	Rend.: 1,000	2.134,26	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
		Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials								
BP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent.	1,000	x	2.018,50000	=	2.018,50000	
		Subtotal:					2.018,50000	2.018,50000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.032,63250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	101,63163
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.134,26413**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-641	EP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.	Rend.: 1,000	374,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
		Subtotal:						14,13250	14,13250
Materials									
BP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent.		1,000	x	342,26000	=	342,26000	
		Subtotal:						342,26000	342,26000

COST DIRECTE			356,39250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,81963
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**374,21213**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-642	EP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.	Rend.: 1,000	738,29	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent.	1,000	x	689,00000	=	689,00000	
					Subtotal:			689,00000	689,00000
								COST DIRECTE	703,13250
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	35,15663
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**738,28913**

P-643 EP31UX11 u Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54. **Rend.: 1,000** **413,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials									
	BP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54.	1,000	x	380,00000	=	380,00000	
					Subtotal:			380,00000	380,00000
								COST DIRECTE	394,13250
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	19,70663
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**413,83913**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-644	**EP33110J**	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.	**Rend.: 1,000**					**904,61** €
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250		
						Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials										
	BP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent.	1,000	x	847,40000	=	847,40000	
						Subtotal:			847,40000	847,40000
									COST DIRECTE	861,53250
									DESPESES INDIRECTES 5,00 %	43,07663
									COST EXECUCIÓ MATERIAL	**904,60913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-645	EP3511IJ	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.	**Rend.: 1,000**	43,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BP35100J	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent.	1,000	x	26,88000	=	26,88000	
			Subtotal:					26,88000	26,88000
			COST DIRECTE						41,01250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,05063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,06313**

P-646	EP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.	**Rend.: 1,000**	135,59 €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent.	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
			Subtotal:					115,00000	115,00000
			COST DIRECTE						129,13250
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,45663
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,58913**

P-647	EP415444	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	1,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
			Subtotal:					0,84735	0,84735
Materials									
	BP415440	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,020	x	0,76000	=	0,77520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,77520	0,77520
				COST DIRECTE			1,62255
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,70368**

P-648 EP4345FJ m Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015 **Rend.: 1,000** **1,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
				Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials								
BP435L3J	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015	1,050	x	0,70000	=	0,73500	
				Subtotal:			0,73500	0,73500
				COST DIRECTE				1,58295
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,07915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,66210**

P-649 EP434640 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
				Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials								
BP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama	1,050	x	0,83000	=	0,87150	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575				
				Subtotal:		0,87150	0,87150
				COST DIRECTE			1,71945
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,80542**

P-650 EP434711 u Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F. **Rend.: 1,000** **9,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000	=	0,30410	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
				Subtotal:			0,56530	0,56530
Materials								
BP434615	m	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.	1,000	x	8,08000	=	8,08000	
				Subtotal:			8,08000	8,08000
				COST DIRECTE				8,64530
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,43227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,07757**

P-651 EP4349FJ m Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12. **Rend.: 1,000** **8,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
				Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials								
BP439L3J	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12.	1,000	x	7,56000	=	7,56000	
				Subtotal:			7,56000	7,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	8,40795
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,42040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,82835**

P-652 EP434A50 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
			Subtotal:					0,84795	0,84795
Materials									
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,91000	=	0,95550	
			Subtotal:					0,95550	0,95550

		COST DIRECTE	1,80345
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,09017
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,89362**

P-653 EP434A5J m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
			Subtotal:					0,84795	0,84795
Materials									
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,91000	=	0,95550	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	0,95550 0,95550
			COST DIRECTE	1,80345
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,09017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,89362**

P-654 EP43C430 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **10,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
			Subtotal:					1,69590	1,69590
Materials									
	BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	1,000	x	8,56000	=	8,56000	
			Subtotal:					8,56000	8,56000

		COST DIRECTE	10,25590
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,51280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,76870**

P-655 EP43C450 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **13,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
			Subtotal:					1,69590	1,69590
Materials									
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	10,91000	=	10,91000	
			Subtotal:					10,91000	10,91000

		COST DIRECTE	12,60590
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,63030
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,23620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-656	EP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
			Subtotal:					0,84795	0,84795
Materials									
	BP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
			Subtotal:					0,28000	0,28000
			COST DIRECTE						1,12795
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,05640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,18435**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-657	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000	21,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
			Subtotal:					5,47380	5,47380
Materials									
	BP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000	x	14,62000	=	14,62000	
			Subtotal:					14,62000	14,62000
			COST DIRECTE						20,09380
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,00469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,09849**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-658	EP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada.	Rend.: 1,000	19,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador 0,180 /R x 30,41000 = 5,47380	
			Subtotal: 5,47380	5,47380
Materials				
	BP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. 1,000 x 13,30000 = 13,30000	
			Subtotal: 13,30000	13,30000
			COST DIRECTE	18,77380
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,93869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,71249**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-659	EP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000	20,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
			Subtotal:					5,47380	5,47380
Materials									
	BP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	14,04000	=	14,04000	
			Subtotal:					14,04000	14,04000
			COST DIRECTE						19,51380
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,97569
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,48949**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-660	EP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.	Rend.: 1,000	2.366,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent.	1,000	x	2.197,00000	=	2.197,00000	
					Subtotal:			2.197,00000	2.197,00000
						COST DIRECTE			2.253,53000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	112,67650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.366,20650**

P-661 EP74S411 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat **Rend.: 1,000** **933,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BP74S410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	832,15000	=	832,15000	
					Subtotal:			832,15000	832,15000
						COST DIRECTE			888,68000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	44,43400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**933,11400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-662	**EP7Z1M78**	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	**Rend.: 1,000**					**315,49** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	30,41000	=	106,43500	
					Subtotal:			110,79704	110,79704
Materials									
	BP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	1,000	x	189,67000	=	189,67000	
					Subtotal:			189,67000	189,67000
						COST DIRECTE			300,46704
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,02335
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,49039**

P-663 EP7Z6414 u Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **54,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			9,44051	9,44051
Materials									
	BP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
					Subtotal:			42,00000	42,00000
						COST DIRECTE			51,44051
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,57203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,01254**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-664	EP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat	Rend.: 1,000	213,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,333	/R x	30,41000	=	10,12653	
			Subtotal:					10,12653	10,12653
Materials									
	BP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	1,000	x	192,90000	=	192,90000	
			Subtotal:					192,90000	192,90000
			COST DIRECTE						203,02653
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,15133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**213,17786**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-665	EP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	139,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
			Subtotal:					9,44051	9,44051
Materials									
	BP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical	1,000	x	123,58000	=	123,58000	
			Subtotal:					123,58000	123,58000
			COST DIRECTE						133,02051
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,65103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,67154**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-666	EPD1113J	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, muntada superficialment	Rend.: 1,000	96,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BPD11LEJ	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, per a muntar superficialment o per a encastar	1,000	x	74,88000	=	74,88000	
			Subtotal:					74,88000	74,88000
			COST DIRECTE						91,83900
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,59195
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,43095**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-667	EQ11EQ12	m	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm tot segons planilla de projecte EQ12	Rend.: 1,000	249,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
			Subtotal:					7,17350	7,17350
Materials									
	BQ11EQ12	m	Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm	1,000	x	230,00000	=	230,00000	
			Subtotal:					230,00000	230,00000
			COST DIRECTE						237,17350
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,85868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**249,03218**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-668 EQ611001 u Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament **Rend.: 1,000** **33,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
			Subtotal:					7,35500	7,35500
Materials									
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construccio industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
			Subtotal:					24,36000	24,36000

COST DIRECTE		31,71500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,58575
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,30075**

P-669 EQ71EQ15 u Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable **Rend.: 1,000** **2.498,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160	/R x	26,33000	=	4,21280	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	29,94000	=	14,97000	
			Subtotal:					19,18280	19,18280
Materials									
	BQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable	1,000	x	2.360,00000	=	2.360,00000	
			Subtotal:					2.360,00000	2.360,00000

COST DIRECTE		2.379,18280
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	118,95914
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.498,14194**

P-670 EQ88U011 u CAMPANA CENTRAL COMPENSADA **Rend.: 1,000** **22.780,37** €

Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes
de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1).
Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10).
Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm
d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F
amb una capacitat d´aspiració
11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Tolva 20/10 inox. (Uni.1).

CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA
12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12).
Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1).

CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30
Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4).
Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4).
Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3).
Maneguet corona Ø 550. (Uni.2).

APORTACION
Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim
6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1).
21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21).
Elements de fixació i segellat. (Uni.1).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
			Subtotal:					169,59000	169,59000
Materials									
	BQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm	1,000	x	21.526,0000	=	21.526,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2).
Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Tolva 20/10 inox. (Uni.1).

CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA
12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12).
Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1).

CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30
Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4).
Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4).
Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3).
Maneguet corona Ø 550. (Uni.2).

APORTACION
Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1).
Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1).
21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21).
Elements de fixació i segellat. (Uni.1).

			Subtotal:	21.526,00000 21.526,00000
			COST DIRECTE	21.695,59000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1.084,77950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22.780,36950**

P-671 **EQ99U010** u Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, fixada al parament **Rend.: 1,000** **313,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			53,97000	53,97000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, per a fixar al parament	1,000	x	244,44000	=	244,44000	
					Subtotal:			244,44000	244,44000
				COST DIRECTE					298,41000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			14,92050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**313,33050**

P-672 **EQ9CC006** u PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 **Rend.: 1,000** **7.587,43** €
Dimensions: 80x93x85 cm.
Capacitat: 80 litres.
Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control
termostàtic.
Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T
Construït en acer inoxidable.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
					Subtotal:			226,12000	226,12000
Materials									
	BQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable.	1,000	x	7.000,00000	=	7.000,00000	
					Subtotal:			7.000,00000	7.000,00000
				COST DIRECTE					7.226,12000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			361,30600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7.587,42600**

P-673 **EQ9CC007** u CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 **Rend.: 1,000** **4.376,18** €
Dimensions: 80x93x25 cm.
Dotada de 4 plaques electriques.
Potència: 16.000 W a 400 v III
Construïda en acer inoxidable.
Instal.lada i connectada

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
					Subtotal:			84,79500	84,79500
Materials									
	BQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable.	1,000	x	4.083,00000	=	4.083,00000	
					Subtotal:			4.083,00000	4.083,00000
							COST DIRECTE		4.167,79500
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		208,38975
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.376,18475**

P-674 EQ9CC008 u FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA **Rend.: 1,000** **4.922,46** €
Dimensions: 40x93x85 cm.
Capacitat 23 litres.
Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles.
Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T.
Construïda en acer inoxidable.
Instal.lada i connectada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable.	1,000	x	4.575,00000	=	4.575,00000	
					Subtotal:			4.575,00000	4.575,00000
							COST DIRECTE		4.688,06000
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		234,40300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.922,46300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-675 EQ9CC009 u MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA **Rend.: 1,000** **9.561,86** €
MOD.E9BSEHIRF0
Dimensions: 80x93x85 cm.
Capacitat: 100/150 litres.
Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´
Potència: 21.500 W a 400 v III.
Construïda en acer inoxidable.
instal.lada i connectada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable.	1,000	x	9.050,00000	=	9.050,00000	
					Subtotal:			9.050,00000	9.050,00000
							COST DIRECTE		9.106,53000
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		455,32650
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.561,85650**

P-676 EQ9CC010 u FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. **Rend.: 1,000** **10.751,14** €
ECOE101B2A022
Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm.
Capacitat: 10 graelles GN 1/1
2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles
automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a
baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates.
HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic.
Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T
Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304,
Instal.lat i connectat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
					Subtotal:			339,18000	339,18000
Materials									
	BQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304,	1,000	x	9.900,00000	=	9.900,00000	
					Subtotal:			9.900,00000	9.900,00000
								COST DIRECTE	10.239,18000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	511,95900
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10.751,13900**

P-677 EQ9CE014 u RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 **Rend.: 1,000** **5.578,71** €

Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm.
Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora.
Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II
Construït en acer inoxidable.
Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en
acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat -
Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de
l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix
gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador
d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada
ajustable.
Instal.lat i connectat

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable.	1,000	x	5.200,00000	=	5.200,00000	
					Subtotal:			5.200,00000	5.200,00000
								COST DIRECTE	5.313,06000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	265,65300
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.578,71300**

P-678 EQ9CF001 u ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT, o equivalent **Rend.: 1,000** **3.403,61** €

Dimensions: 68,7x70x203 cm.
Dotat d'una porta frontal.
Capacitat: 500 litres.
Temperatura: -18ºC
Potència: 910 W a 230 v II
Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304.
Instal.lat i connectat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		56,53000	56,53000
Materials								
	BQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	1,000	x 3.185,00000 =		3.185,00000	
					Subtotal:		3.185,00000	3.185,00000
					COST DIRECTE			3.241,53000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		162,07650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.403,60650**

P-679 EQ9CF002 u ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent **Rend.: 1,000** **3.104,36** €
Dimensions: 138,5x70x203 cm.
Dotat amb dues portes frontals.
Capacitat: 1.110 litres.
Temperatura: -2/+8ºC
Potència: 820 W a 230 v II
Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304
Instal.lat i connectat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BQPCF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304	1,000	x	2.900,00000	=	2.900,00000	
					Subtotal:			2.900,00000	2.900,00000
					COST DIRECTE				2.956,53000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			147,82650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.104,35650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-680 EQ9CM003 u PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ **Rend.: 1,000** **895,71** €
Dimensions: 231,4x57,7x170 cm.
Dotada amb 4 prestatges de polietilè.
Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres
Instal.lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	BQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres	1,000	x	840,00000	=	840,00000	
					Subtotal:			840,00000	840,00000
					COST DIRECTE				853,06000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			42,65300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**895,71300**

P-681 EQ9CM005 u TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA **Rend.: 1,000** **2.329,18** €
Dimensions: 180x70x90 cm.
Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra
Amb un prestatge inferior.
Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm.
d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu
perímetre.
Potes regulables d'acer inoxidable.
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer
inoxidable.
Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.
Muntada i instal.lada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		28,26500	28,26500
Materials								
	BQ9CM006	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	1,000	x 2.190,00000 =	2.190,00000	
					Subtotal:		2.190,00000	2.190,00000
					COST DIRECTE			2.218,26500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		110,91325
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.329,17825**

P-682 EQ9CM012 u TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN **Rend.: 1,000** **3.394,71** €
Dimensions exteriors: 180x70x90 cm.
Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes.
Potència: 2.400 W a 230 v II
Construïda en acer inoxidable.
Muntada i instal.lada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable.	1,000	x	3.120,00000	=	3.120,00000	
					Subtotal:			3.120,00000	3.120,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3.233,06000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	161,65300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.394,71300**

P-683 EQ9CM013 u TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA **Rend.: 1,000** **3.064,52** €

Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles)
Dotada amb prestatge inferior.
Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25
Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles
Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.
Amb Dutxa prerentat
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer
inoxidable.
Potes regulables totalment en acer inoxidable.
Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304
muntada i instal.lada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	78,36000	
					Subtotal:			169,59000	169,59000
Materials									
	BQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304	1,000	x	2.749,00000	=	2.749,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		2.749,00000	2.749,00000
			COST DIRECTE			2.918,59000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	145,92950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.064,51950**

P-684 **EQ9CM015** u TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES **Rend.: 1,000** **1.461,88** €

Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles)
Dotada amb prestatge inferior.
Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre.
Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix.
Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable.
Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.
muntat i instal.lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials									
	BQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304.	1,000	x	1.364,00000	=	1.364,00000	
			Subtotal:					1.364,00000	1.364,00000

COST DIRECTE			1.392,26500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	69,61325
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.461,87825**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-685 **EQ9CM016** u CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 **Rend.: 1,000** **138,74** €
Dimensions: 48x55,5x93 cm.
Capacitat: 120 litres.
Tapa abatible.
Amb 2 rodes giratories.
Construit en polipropilé
Nota: Varis colors

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors	1,000	x	118,00000	=	118,00000	
			Subtotal:					118,00000	118,00000

COST DIRECTE			132,13250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,60663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,73913**

P-686 **EQ9CS004** u RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. **Rend.: 1,000** **404,03** €
Dimensions: 40x44x85 cm.
Seno rentamans: Ø36x13 cm.
Polsador per dos aigües.
Construït en acer inoxidable.
Nota: Segons normativa del Real Decret 2207/1995
, instal.lat i connectat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
			Subtotal:					84,79500	84,79500
Materials									
	BQ9CS005	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable.	1,000	x	300,00000	=	300,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		300,00000	300,00000
			COST DIRECTE			384,79500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,23975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**404,03475**

P-687 **EQN2SE25** m SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS **Rend.: 1,000** **369,54** €

Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica
soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	29,88000	=	8,96400	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	26,22000	=	7,86600	
			Subtotal:					16,83000	16,83000
Materials									
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,000	x	335,11000	=	335,11000	
			Subtotal:					335,11000	335,11000

	COST DIRECTE		351,94000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,59700
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**369,53700**

P-688 **EVC1PL4J** u Transport a peu d'obra Hub de calor.
Marca: Entropy o equivalent. **Rend.: 1,000** **771,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	13,000	/R x	26,08000	=	339,04000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	13,000	/R x	30,41000	=	395,33000	
			Subtotal:					734,37000	734,37000

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			734,37000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	36,71850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**771,08850**

P-689 **F3J1Z122A** m3 Estructura de gabions de tela metalica de torsió, amb peçes segons fabricant, de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i/o manuals. **Rend.: 0,800** **140,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	29,42000	=	22,06500	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	18,41250	
			Subtotal:					40,47750	40,47750
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,7246	/R x	56,51000	=	51,18393	
			Subtotal:					51,18393	51,18393
Materials									
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	2,000	x	1,12000	=	2,24000	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000	x	0,48000	=	0,96000	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	2,72000	=	1,90400	
	B35A2148	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla	0,525	x	35,25000	=	18,50625	
	B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	17,14000	=	18,85400	
			Subtotal:					42,46425	42,46425

	COST DIRECTE		134,12568
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,70628
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,83196**

P-690 **F932101J** m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **30,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000	=	1,49875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	79,91000	=	3,99550	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	=	3,15700	
					Subtotal:			8,65125	8,65125
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000	=	19,40050	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
					Subtotal:			19,50250	19,50250
				COST DIRECTE					29,38125
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,46906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,85031**

P-691 F9321SRR m3 Subministre i estesa de sauló **Rend.: 1,000** **23,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000	=	1,49875	
					Subtotal:			1,49875	1,49875
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,87000	=	19,40050	
					Subtotal:			19,40050	19,40050
				COST DIRECTE					22,12675
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,10634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,23309**

P-692 F972DFTJ m3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **115,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
					Subtotal:			20,61400	20,61400
Maquinària									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	5,35000	=	0,32100	
					Subtotal:			0,32100	0,32100
Materials									
	B06NI521	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm	1,100	x	81,26000	=	89,38600	
					Subtotal:			89,38600	89,38600
				COST DIRECTE					110,32100
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,51605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**115,83705**

P-693 F97546DA m Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter **Rend.: 1,000** **28,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	24,55000	=	10,80200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,440	/R x	29,42000	=	12,94480	
					Subtotal:			23,74680	23,74680
Materials									
	B97526D1	u	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	2,500	x	1,25000	=	3,12500	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	55,92000	=	0,35230	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001	x	138,20000	=	0,13820	
					Subtotal:			3,61754	3,61754
				COST DIRECTE					27,36434
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,36822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,73256**

P-694 F9AQU210 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics **Rend.: 1,000** **54,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	68,08000	=	34,04000	
					Subtotal:			34,04000	34,04000
Materials									
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	14,61000	=	16,80150	
					Subtotal:			16,80150	16,80150
						COST DIRECTE			52,06900
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,60345
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,67245**

P-695 F9F16204 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment **Rend.: 1,000** **64,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,975	/R x	29,42000	=	28,68450	
	A0140000	h	Manobre	0,315	/R x	24,55000	=	7,73325	
					Subtotal:			36,41775	36,41775
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	138,20000	=	0,42842	
	B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	1,020	x	12,99000	=	13,24980	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	2,04000	=	0,02040	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	216,08375	=	10,89062	
					Subtotal:			24,58924	24,58924
						COST DIRECTE			61,00699
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,05035
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,05734**

P-696 F9V3K6MT m Banc prefabricat de formigó 60x45cm, amb cantells rebaixats **Rend.: 1,000** **304,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,680	/R x	29,42000	=	20,00560	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,680	/R x	24,55000	=	16,69400	
					Subtotal:			36,69960	36,69960
Materials									
	B9V4K6MT	m	Banc formigó prefabricat 60x45cm	1,000	x	253,72000	=	253,72000	
					Subtotal:			253,72000	253,72000
						COST DIRECTE			290,41960
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	14,52098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**304,94058**

P-697 FBATUPP2 u Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP2 segons normes NIDE (22x44 m, 1 voleibol, 1 basket, 1 handball), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **1.328,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	20,000	/R x	26,12000	=	522,40000	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	20,000	/R x	29,42000	=	588,40000	
					Subtotal:			1.110,80000	1.110,80000
Materials									
	B0172000	l	Dissolvent universal	3,000	x	8,52000	=	25,56000	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	15,000	x	8,56000	=	128,40000	
					Subtotal:			153,96000	153,96000
						COST DIRECTE			1.264,76000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	63,23800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.327,99800**

P-698 FDK262D8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **99,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	24,55000	=	27,00500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	29,42000	=	16,18100	
					Subtotal:			43,18600	43,18600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
					Subtotal:			18,63300	18,63300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,1321	x	20,44000	= 2,70012	
	BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	29,81000	= 29,81000	
					Subtotal:		32,51012	32,51012
						COST DIRECTE		94,32912
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,71646
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,04558**

P-699 FDK26JL3 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x150 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.
Incloent tapa cega.

Rend.: 1,000 **154,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	24,55000	=	34,37000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
					Subtotal:			54,96400	54,96400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
					Subtotal:			24,84400	24,84400
Materials									
	B064500B	m3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,1276	x	65,35000	=	8,33866	
	BD3Z2665	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	1,000	x	17,10000	=	17,10000	
	BDK21J8L	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis. Incloent tapa cega.	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
					Subtotal:			67,43866	67,43866
						COST DIRECTE			147,24666
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,36233
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,60899**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-700 FDK2YL5J u Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

Rend.: 1,000 **118,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			39,26000	39,26000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
					Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,097	x	22,04000	=	2,13788	
	BDK21L5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	1,000	x	58,78000	=	58,78000	
					Subtotal:			60,91788	60,91788
						COST DIRECTE			112,59988
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,62999
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,22987**

P-701 FDK2YL8J u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral.
Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.

Rend.: 1,000 **79,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			39,26000	39,26000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	62,11000	=	12,42200	
					Subtotal:			12,42200	12,42200
Materials									
	BDK21L8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral.	1,000	x	21,50000	=	21,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent.						
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,097	x	22,04000	=	2,13788	
					Subtotal:			23,63788	23,63788
							COST DIRECTE		75,31988
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,76599
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,08587**

P-702 FDKZHEC4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **97,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
						Subtotal:		21,58800	21,58800
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	55,92000	=	0,29358	
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	71,20000	=	71,20000	
						Subtotal:		71,49358	71,49358
							COST DIRECTE		93,08158
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,65408
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,73566**

P-703 FDKZHEEJ u Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **91,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
						Subtotal:		21,58800	21,58800
Materials									
	BDKZHLJ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	65,00000	=	65,00000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	55,92000	=	0,29638	
					Subtotal:			65,29638	65,29638
							COST DIRECTE		86,88438
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,34422
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,22860**

P-704 FDKZV095 u Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment. **Rend.: 1,000** **125,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
						Subtotal:		24,28650	24,28650
Materials									
	BDKZU024	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FDBenito D-400 o equivalent, de 610x610x75 mm	1,000	x	92,80000	=	92,80000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	95,75850	=	2,87276	
						Subtotal:		95,67276	95,67276
							COST DIRECTE		119,95926
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,99796
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,95722**

P-705 FFB25455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **5,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	30,41000	=	1,82460	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
						Subtotal:		3,39180	3,39180
Materials									
	BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,79000	=	0,80580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,60000	=	0,78000	
					Subtotal:			1,63580	1,63580
			COST DIRECTE						5,02760
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,25138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,27898**

P-706 FFB26455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	30,41000	=	2,12870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
					Subtotal:			3,95710	3,95710
Materials									
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,61000	=	1,08300	
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFB26400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,25000	=	1,27500	
					Subtotal:			2,43800	2,43800
			COST DIRECTE						6,39510
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,31976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,71486**

P-707 FHM11L3J u Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó.
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent. **Rend.: 1,000** **2.186,03** €

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	30,41000	=	16,11730	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	26,08000	=	13,82240	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			36,07720	36,07720
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	54,83000	=	29,05990	
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	62,11000	=	32,91830	
					Subtotal:			61,97820	61,97820
Materials									
	BHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.	1,000	x	1.890,00000	=	1.890,00000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,638	x	81,23000	=	51,82474	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
					Subtotal:			1.983,87474	1.983,87474
			COST DIRECTE						2.081,93014
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		104,09651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.186,02665**

P-708 FHM1DLNJ u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.
Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: DISANO o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.073,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	26,08000	=	8,24128	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	30,41000	=	9,60956	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			23,98834	23,98834
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	54,83000	=	17,32628	
					Subtotal:			17,32628	17,32628

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHM10LNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO	1,000	x	918,84000	=	918,84000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	83,35000	=	20,17070	
	BHW806IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
						Subtotal:		981,06070	981,06070
								COST DIRECTE	1.022,37532
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	51,11877
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.073,49409**

P-709 FHQ2CL3J u — Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent. **Rend.: 1,000** — **108,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
						Subtotal:		22,59600	22,59600
Materials									
	BHQ22L3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC	1,000	x	80,60000	=	80,60000	
						Subtotal:		80,60000	80,60000
								COST DIRECTE	103,19600
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,15980
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**108,35580**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD5A4L3J	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0,540	x	3,40000	=	1,83600	
	BFWA2540	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,770	x	2,03000	=	5,62310	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
						Subtotal:		7,47910	7,47910
								COST DIRECTE	13,13210
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,65661
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,78871**

P-710 FJS51L3J u — Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial **Rend.: 1,000** — **13,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
						Subtotal:		5,65300	5,65300

P-711 FJS51L5J m2 — Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,3 l/h amb separació entre goters de 0,33 m i entre laterals de 0,6 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de connexió amb collarins de presa i accessoris. **Rend.: 1,000** — **7,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	30,41000	=	2,12870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
						Subtotal:		3,95710	3,95710
Materials									
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,02000	=	0,00200	
	BJS54L4J	m	Canonada de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diametre exterior i 14,6 mm de diametre interior, amb gotejadors termosoldats interiorment, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	2,500	x	1,35000	=	3,37500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		3,37700	3,37700
					COST DIRECTE			7,33410
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,36671
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,70081**

P-712 FJS5R102 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **14,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					7,60250	7,60250
Materials									
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
			Subtotal:					5,95000	5,95000
			COST DIRECTE						13,55250
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,67763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,23013**

P-713 FJS5RLKJ u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **14,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
			Subtotal:					7,60250	7,60250
Materials									
	BJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	1,000	x	6,15000	=	6,15000	
			Subtotal:					6,15000	6,15000
			COST DIRECTE						13,75250
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,68763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,44013**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-714 FJSA4261 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **304,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					30,41000	30,41000
Materials									
	BJSA4260B	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions	1,000	x	259,95000	=	259,95000	
			Subtotal:					259,95000	259,95000
			COST DIRECTE						290,36000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				14,51800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**304,87800**

P-715 FJSB2211 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **60,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	30,41000	=	22,80750	
			Subtotal:					22,80750	22,80750
Materials									
	BJSB2210	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	28,08000	=	28,08000	
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
			Subtotal:					34,56000	34,56000
			COST DIRECTE						57,36750
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,86838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,23588**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-716 FJSB231J u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **91,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					30,41000	30,41000
Materials									
	BJSW2L3J	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/4	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
	BJSB2L3J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	52,00000	=	52,00000	
			Subtotal:					57,00000	57,00000
			COST DIRECTE						87,41000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,37050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,78050**

P-717 FN3G2LJJ u Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub. **Rend.: 1,000** **30,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					11,30600	11,30600
Materials									
	BN3G2870	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub.	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
			Subtotal:					18,00000	18,00000
			COST DIRECTE						29,30600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,46530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,77130**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-718 FQ21UR10 u Paperera d'acer model Morello-bin d'Escofet, o similar, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **124,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	24,55000	=	6,87400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	
			Subtotal:					15,11160	15,11160
Materials									
	BQ21BCUR	u	Paperera d'acer Morello-bin de Escofet, o similar	1,000	x	103,00000	=	103,00000	
			Subtotal:					103,00000	103,00000
			COST DIRECTE						118,11160
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,90558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,01718**

P-719 FQ31V31C u Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet, ancorada amb dau de formigó **Rend.: 1,000** **1.066,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
			Subtotal:					215,88000	215,88000
Materials									
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	30,67000	=	30,67000	
	BQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet	1,000	x	760,00000	=	760,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,100	x	92,76370	=	9,27637	
			Subtotal:					799,94637	799,94637

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			1.015,82637
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	50,79132
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.066,61769**

P-720 **FQS1U010** m Xarxa de fil trenat de poliamida de 4 mm de gruix i de 80 x 80 mm de pas, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de gruix, inclòs tensors, muntada sobre màstils d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, cada 7,6 m amb platines i ancorats sobre daus de formigó **Rend.: 1,000** **63,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	26,12000	=	6,79120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,260	/R x	29,42000	=	7,64920	
						Subtotal:		17,78550	17,78550
Materials									
	B1511215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B6AZU010	u	Màstil de tub d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària per a reixat de protecció de pistes, amb platines i elements d'ancoratge	0,180	x	214,91000	=	38,68380	
	B0AB1112	u	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta de diàmetre 1/4´´	0,080	x	1,42000	=	0,11360	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,025	x	101,86170	=	2,54654	
						Subtotal:		42,48394	42,48394

					COST DIRECTE			60,26944
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,01347
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,28291**

P-721 **FR3P2212** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **41,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		6,22200	6,22200
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,51000	=	4,77510	
						Subtotal:		4,77510	4,77510
Materials									
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	24,76000	=	28,59780	
						Subtotal:		28,59780	28,59780

					COST DIRECTE			39,59490
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,97975
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,57465**

P-722 **FR43943D** u Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l **Rend.: 1,000** **264,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR43943D	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	251,82000	=	251,82000	
						Subtotal:		251,82000	251,82000

					COST DIRECTE			251,82000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,59100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**264,41100**

P-723 **FR44222B** u Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **603,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44222B	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	574,98000	=	574,98000	
						Subtotal:		574,98000	574,98000

					COST DIRECTE			574,98000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	28,74900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**603,72900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-724	FR451638	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l	Rend.: 1,000	145,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR451638	u	Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l	1,000	x	138,64000	=	138,64000	
			Subtotal:					138,64000	138,64000
			COST DIRECTE						138,64000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,93200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,57200**

P-725	FR61135B	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000	49,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
			Subtotal:					18,15960	18,15960
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	59,95000	=	8,99250	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	56,51000	=	16,37660	
			Subtotal:					25,36910	25,36910
Materials									
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,080	x	37,18000	=	2,97440	
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	2,04000	=	0,32640	
			Subtotal:					3,30080	3,30080
			COST DIRECTE						46,82950
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,34148
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,17098**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-726	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000	68,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	31,11000	=	8,08860	
			Subtotal:					18,15960	18,15960
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	56,51000	=	16,37660	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	45,45000	=	10,90800	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	59,95000	=	8,99250	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	58,84000	=	7,76688	
			Subtotal:					44,04398	44,04398
Materials									
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,080	x	37,18000	=	2,97440	
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	2,04000	=	0,32640	
			Subtotal:					3,30080	3,30080
			COST DIRECTE						65,50438
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,27522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,77960**

P-727	FR662111	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000	2,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,065	/R x	31,11000	=	2,02215	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	35,05000	=	0,28040	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,016	/R x	32,83000	=	0,52528	
			Subtotal:					2,82783	2,82783
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	2,04000	=	0,00612	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		0,00612	0,00612
			COST DIRECTE			2,83395
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,97565**

P-728 **FR9ASE10** m Tanca exterior de taulons de fusta coperitzada tractada amb autoclau (grau de proteció IV) 40x120mm cada 10cm, collats a pletines de suport, col·locats verticalment. Alçada màxima del conjunt 2m. **Rend.: 1,000** **79,26** €

*Taulons de fusta cada 13cm (llum de 9cm)
*Riostra ´´U´´ d'acer galvanitzat collada a taulons

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	26,33000	=	3,94950	
			Subtotal:					7,47990	7,47990
Materials									
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000	x	2,92000	=	5,84000	
	BR9ASE10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), de 2 m d'alçada, amb taulons de fusta de 12 cm d'ample i 4 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,300	x	7,21000	=	2,16300	
			Subtotal:					68,00300	68,00300
			COST DIRECTE						75,48290
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,77415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,25705**

P-729 **FR9ASE13** m SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL **Rend.: 1,000** **143,19** €

Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cargols estructurals d'acer zincat.

1 porta i 1 tanca perimetral

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000	=	11,84850	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
			Subtotal:					36,13500	36,13500
Materials									
	BR9AUG10	m	Tanca exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	1,100	x	70,00000	=	77,00000	
	B06GI31J	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,047	x	86,40000	=	4,06080	
	BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	1,000	x	19,18000	=	19,18000	
			Subtotal:					100,24080	100,24080
			COST DIRECTE						136,37580
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,81879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,19459**

P-730 **FR9AUS13** u SE13 PORTA TANCA FUSTA **Rend.: 1,000** **116,74** €

Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	26,33000	= 13,16500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	= 14,71000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	= 12,27500	
					Subtotal:		40,15000	40,15000
Materials								
	BR9ASE13	u	Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m	1,000	x	66,00000	= 66,00000	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	83,78000	= 5,02680	
					Subtotal:		71,02680	71,02680
						COST DIRECTE		111,17680
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,55884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,73564**

P-731 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,81 €**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,49000	= 6,49000	
					Subtotal:	6,49000	6,49000
					COST DIRECTE		6,49000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,81450**

P-732 H141211D u Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **24,85 €**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 23,67000	= 23,67000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	23,67000 23,67000
			COST DIRECTE	23,67000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,18350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,85350**

P-733 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,50 €**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 7,14000	= 7,14000	
					Subtotal:	7,14000	7,14000
					COST DIRECTE		7,14000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,49700**

P-734 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,15 €**

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 4,90000	= 4,90000	
					Subtotal:	4,90000	4,90000
					COST DIRECTE		4,90000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,14500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-735	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**	**11,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,24000 =		11,24000	
					Subtotal:			11,24000	11,24000

COST DIRECTE			11,24000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,80200**

P-736	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,23000 =		0,23000	
					Subtotal:			0,23000	0,23000

COST DIRECTE			0,23000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24150**

P-737	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**15,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,68000 =		14,68000	
					Subtotal:			14,68000	14,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		14,68000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,73400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,41400**

P-738	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**	**1,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000 =		1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000

COST DIRECTE			1,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,53300**

P-739	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**2,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,69000 =		2,69000	
					Subtotal:			2,69000	2,69000

COST DIRECTE			2,69000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,82450**

P-740	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**12,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x	12,06000 =		12,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		12,06000	12,06000
					COST DIRECTE			12,06000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,60300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,66300**

P-741 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000
			COST DIRECTE						9,61000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,48050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,09050**

P-742 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **6,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,42000	=	6,42000	
			Subtotal:					6,42000	6,42000
			COST DIRECTE						6,42000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,32100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,74100**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-743 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **22,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	21,41000	=	21,41000	
			Subtotal:					21,41000	21,41000
			COST DIRECTE						21,41000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,07050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,48050**

P-744 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 **Rend.: 1,000** **72,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,66000	=	68,66000	
			Subtotal:					68,66000	68,66000
			COST DIRECTE						68,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,43300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,09300**

P-745 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **26,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					2,94200	2,94200
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN	1,000	x	20,17000	=	20,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			795						
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,75000	=	1,75000	
					Subtotal:			21,92000	21,92000
							COST DIRECTE		24,86200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24310
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,10510**

P-746 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			5,39700	5,39700
Materials									
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000	=	0,14000	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,08000	=	4,89600	
					Subtotal:			5,26400	5,26400
							COST DIRECTE		10,66100
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53305
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,19405**

P-747 H1512013 m2 Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **20,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
					Subtotal:			18,88950	18,88950
Materials									
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,15000	=	0,07500	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,21000	=	0,02100	
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	23,85000	=	0,47700	
					Subtotal:			0,80100	0,80100
							COST DIRECTE		19,69050
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,98453
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,67503**

P-748 H1512212 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			13,49250	13,49250
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x	0,92000	=	1,84000	
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x	4,25000	=	0,97750	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x	0,19000	=	1,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,56000 =	0,44800	
					Subtotal:		4,40550	4,40550
						COST DIRECTE		17,89800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,89490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,79290**

P-749 H151A1K1 m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,75000	=	1,05000	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,21000	=	0,04200	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
						Subtotal:		1,32000	1,32000
							COST DIRECTE		6,71700
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33585
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,05285**

P-750 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
						Subtotal:		13,49250	13,49250

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	417,04000 =	0,79238	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,42000 =	1,51200	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,77000 =	0,17824	
						Subtotal:	2,48262	2,48262
						COST DIRECTE		15,97512
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,79876
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,77388**

P-751 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
						Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials									
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,48000	=	0,74000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,42000	=	1,47000	
						Subtotal:		2,21000	2,21000
							COST DIRECTE		7,60700
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,38035
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,98735**

P-752 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
						Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,99000	=	1,03950	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27000	=	5,47890	
						Subtotal:		6,51840	6,51840
							COST DIRECTE		11,91540
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59577
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,51117**

P-753 H152N681 m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **9,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
						Subtotal:		6,47640	6,47640
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,11000	=	1,56420	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,48000	=	0,59200	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000	=	0,26400	
						Subtotal:		2,42020	2,42020
							COST DIRECTE		8,89660
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,44483
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,34143**

P-754 H152PA11 m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **37,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200	/R x	24,55000	=	29,46000	
						Subtotal:		29,46000	29,46000
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000	x	0,42000	=	5,46000	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,11000	=	0,55000	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:		6,01000	6,01000
							COST DIRECTE			35,47000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77350
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,24350**

P-755 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
						Subtotal:		0,24550	0,24550
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
						Subtotal:		0,06000	0,06000
							COST DIRECTE			0,30550
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01528
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,32078**

P-756 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **319,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
						Subtotal:		107,94000	107,94000
Materials									
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,91000	=	29,12000	
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	2,72000	=	132,19200	
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000	x	0,41000	=	34,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		196,16200	196,16200
			COST DIRECTE			304,10200
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,20510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,30710**

P-757 H15B3003 u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m **Rend.: 1,000** **296,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B0003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	1,000	x	282,00000	=	282,00000	
			Subtotal:					282,00000	282,00000
			COST DIRECTE						282,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					14,10000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**296,10000**

P-758 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
			Subtotal:					13,49250	13,49250
Materials									
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	6,44000	=	12,88000	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,015	x	84,23000	=	1,26345	
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	15,31000	=	5,20540	
			Subtotal:					19,34885	19,34885
			COST DIRECTE						32,84135
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,64207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,48342**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-759 HB2C1000 m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **63,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	24,55000	=	19,64000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					31,40800	31,40800
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	65,38000	=	26,15200	
			Subtotal:					26,15200	26,15200
Materials									
	BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,61000	=	2,61000	
			Subtotal:					2,61000	2,61000
			COST DIRECTE						60,17000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,00850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,17850**

P-760 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,64000	=	11,64000	
			Subtotal:					11,64000	11,64000
			COST DIRECTE						11,64000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,58200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,22200**

P-761 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **197,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		24,55000	24,55000
Materials								
	BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x 80,09000 =		80,09000	
	BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x 83,59000 =		83,59000	
					Subtotal:		163,68000	163,68000
					COST DIRECTE			188,23000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,41150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,64150**

P-762 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **43,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,62000	=	6,62000	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,06000	=	10,06000	
			Subtotal:					16,68000	16,68000
			COST DIRECTE						41,23000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,06150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,29150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-763 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,30000	=	8,30000	
			Subtotal:					8,30000	8,30000
			COST DIRECTE						32,85000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,64250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,49250**

P-764 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
			Subtotal:					5,52000	5,52000
			COST DIRECTE						5,52000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,27600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79600**

P-765 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **51,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		24,55000		24,55000
Materials									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 14,77000	=	14,77000		
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 9,33000	=	9,33000		
					Subtotal:		24,10000		24,10000
							COST DIRECTE		48,65000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,43250
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,08250**

P-766 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
					Subtotal:			1,22750	1,22750
Materials									
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,90000	=	22,90000	
					Subtotal:			22,90000	22,90000
							COST DIRECTE		24,12750
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,20638
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,33388**

P-767 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
					Subtotal:			1,47300	1,47300
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,94000	=	4,37600	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		4,37600		4,37600
							COST DIRECTE		5,84900
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29245
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,14145**

P-768 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **56,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
					Subtotal:			11,10800	11,10800
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,34000	=	42,34000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			42,69000	42,69000
							COST DIRECTE		53,79800
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,68990
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,48790**

P-769 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **166,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	158,99000	=	158,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	158,99000	158,99000
			COST DIRECTE		158,99000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,94950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**166,93950**

P-770 **HQU1D150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **110,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	105,19000	=	105,19000	
			Subtotal:					105,19000	105,19000
			COST DIRECTE						105,19000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,25950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,44950**

P-771 **HQU1E150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **60,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	57,74000	=	57,74000	
			Subtotal:					57,74000	57,74000
			COST DIRECTE						57,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,88700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,62700**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-772 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					6,13750	6,13750
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
			Subtotal:					55,38000	55,38000
			COST DIRECTE						61,51750
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,07588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,59338**

P-773 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	53,68000	=	13,42000	
			Subtotal:					13,42000	13,42000
			COST DIRECTE						17,10250
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,85513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,95763**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-774	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			21,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	48,31000	=	12,07750	
			Subtotal:					12,07750	12,07750
			COST DIRECTE						20,67000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,03350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,70350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-775	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			137,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	122,51000	=	122,51000	
			Subtotal:					122,51000	122,51000
			COST DIRECTE						131,10250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,55513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,65763**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-776	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			62,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	56,12000	=	56,12000	
			Subtotal:					56,12000	56,12000
			COST DIRECTE						59,80250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,99013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,79263**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-777	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			71,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	67,01000	=	67,01000	
			Subtotal:					67,01000	67,01000
			COST DIRECTE						68,23750
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,41188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,64938**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-778	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			47,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000
			COST DIRECTE						45,64500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,28225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,92725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-779	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**2,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
			Subtotal:					1,06000	1,06000
			COST DIRECTE						2,28750
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,11438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,40188**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-780	K12GG0AV	u	Desplaçament caixa d'escomeses	**Rend.:**	**1,000**			**258,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
			Subtotal:					246,29000	246,29000
			COST DIRECTE						246,29000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,31450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**258,60450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2131221	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**188,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,200	/R x	25,38000	=	81,21600	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	24,55000	=	73,65000	
			Subtotal:					154,86600	154,86600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	15,22000	=	24,35200	
			Subtotal:					24,35200	24,35200

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	179,21800
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,96090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**188,17890**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**158,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	25,38000	=	101,52000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
			Subtotal:					111,34000	111,34000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x	56,51000	=	9,55584	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	15,22000	=	30,44000	
			Subtotal:					39,99584	39,99584
			COST DIRECTE						151,33584
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,56679
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,90263**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**12,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
			Subtotal:					12,27500	12,27500
			COST DIRECTE						12,27500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,61375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,88875**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K222121C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**90,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,500	/R x	24,55000	=	85,92500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		85,92500	85,92500
					COST DIRECTE			85,92500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,29625
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,22125**

K225277A m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **20,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	25,38000	=	15,22800	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	24,55000	=	0,61375	
						Subtotal:		15,84175	15,84175
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	47,98000	=	0,76768	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	5,57000	=	3,34200	
						Subtotal:		4,10968	4,10968
						COST DIRECTE			19,95143
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,99757
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,94900**

P-781 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **24,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
						Subtotal:		8,82600	8,82600
Materials									
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	18,34000	=	14,67200	
						Subtotal:		14,67200	14,67200
						COST DIRECTE			23,49800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,67290**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

K81111B0 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **18,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	24,55000	=	4,66450	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	29,42000	=	11,17960	
						Subtotal:		15,84410	15,84410
Materials									
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0162	x	111,43100	=	1,80518	
						Subtotal:		1,80518	1,80518
						COST DIRECTE			17,64928
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,88246
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,53174**

K93615B0 m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **23,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000	=	3,23620	
						Subtotal:		9,12820	9,12820
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	83,35000	=	12,87758	
						Subtotal:		12,87758	12,87758
						COST DIRECTE			22,00578
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,10029
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,10607**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**	**126,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	24,55000	=	8,83800	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,720	/R x	29,42000	=	21,18240	
		Subtotal:					30,02040	30,02040
Materials								
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,98000	=	0,58800	
B0G19L04	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	83,91000	=	84,74910	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	216,08375	=	5,44531	
		Subtotal:					90,78241	90,78241
		COST DIRECTE						120,80281
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,04014
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,84295**

P-782	**KQS2UB10**	u	Cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**Rend.: 1,000**	**1.036,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
		Subtotal:					335,72000	335,72000
Maquinària								
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,500	/R x	8,65000	=	12,97500	
		Subtotal:					12,97500	12,97500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Materials		
	BQS2UB10	u	Cistella de bàsquet per a muntatge encastat al paviment amb sitema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m	1,000 x 545,63000 = 545,63000	
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	20,000 x 4,64000 = 92,80000	
				Subtotal: 638,43000	638,43000
				COST DIRECTE	987,12500
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	49,35625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.036,48125**

P-783	**KQS2UF20**	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, fixada al paviment amb ancoratges desmuntable	**Rend.: 1,000**	**442,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
		Subtotal:					12,16400	12,16400
Materials								
BQS2U020	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterio amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN 749, i 2 ancoratges desmuntables per a fixació al paviment	1,000	x	409,22000	=	409,22000	
		Subtotal:					409,22000	409,22000
		COST DIRECTE						421,38400
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			21,06920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**442,45320**

P-784	**KQS2UZ10**	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**Rend.: 1,000**	**90,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	25,38000	=	30,45600	
					Subtotal:			45,16600	45,16600
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,200	/R x	8,65000	=	10,38000	
					Subtotal:			10,38000	10,38000
Materials									
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	4,64000	=	18,56000	
	BQSZU170	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	1,000	x	11,68000	=	11,68000	
					Subtotal:			30,24000	30,24000
								COST DIRECTE	85,78600
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,28930
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**90,07530**

P-785 **P312-I1V9** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **152,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			12,76200	12,76200
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,95000	=	25,34250	
					Subtotal:			25,34250	25,34250
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	97,62000	=	107,38200	
					Subtotal:			107,38200	107,38200
								COST DIRECTE	145,48650
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	7,27433
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**152,76083**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-786 **PQZ0-MHTS** u Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **54,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	BQZ0-MK0X	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació superficial	1,000	x	34,71000	=	34,71000	
					Subtotal:			34,71000	34,71000
								COST DIRECTE	51,66900
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,58345
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**54,25245**

PRESSUPOST

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Títol 4	01	Treballs previs
Títol 5	02	Afectacions de serveis i altres elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 302)	133,70	1,000	133,70
2	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 298)	137,30	1,000	137,30
3	ED3111B6	u	Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 40 mm i sortida de 50 mm (P - 297)	21,10	1,000	21,10
4	41631A71	u	Cala d'inspecció en fonament de 100x70x150 cm amb enderroc de paviment, solera i excavació de terres amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (P - 3)	311,23	1,000	311,23
5	K12GG0AV	u	Desplaçament caixa d'escomeses (P - 780)	258,60	1,000	258,60

TOTAL Títol 5 **01.L1.00.01.02** **861,93**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 4	02	Condicionament del terreny
Títol 5	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	2,31	5.508,970	12.725,72
2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	4,10	905,280	3.711,65
3	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	2,39	905,280	2.163,62

TOTAL Títol 5 **01.L1.01.02.01** **18.600,99**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 4	02	Condicionament del terreny
Títol 5	02	Excavació de rases i pous

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 10)	9,49	96,000	911,04

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

2	E2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 14)	22,24	120,000	2.668,80
3	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 11)	2,58	240,000	619,20
4	E222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 8)	6,29	1.320,000	8.302,80
5	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (P - 12)	3,87	1.260,000	4.876,20
6	E2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 17)	26,21	660,000	17.298,60

TOTAL Títol 5 **01.L1.01.02.02** **34.676,64**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	00	ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 16)	1,79	4.200,000	7.518,00
2	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 19)	6,65	2.728,300	18.143,20
3	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 13)	4,15	2.728,300	11.322,45

TOTAL Títol 5 **01.L1.02.00.01** **36.983,65**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	01	EDIFICI
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	7,30	378,882	2.765,84
2	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 9)	7,89	355,416	2.804,23
3	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 11)	2,58	1.434,621	3.701,32
4	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (P - 12)	3,87	1.315,798	5.092,14
5	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 15)	44,75	32,008	1.432,36
6	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 19)	6,65	32,736	217,69

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 3

7	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 13)	4,15	32,736	135,85

TOTAL Títol 5 **01.L1.02.01.01** **16.149,43**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	01	EDIFICI
Títol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315Z21G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 35)	114,59	372,288	42.660,48
2	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 50)	16,23	329,090	5.341,13
3	E31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 38)	31,00	100,000	3.100,00
4	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37)	1,78	21.593,451	38.436,34
5	P312-I1V9	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 785)	152,76	328,762	50.221,68
6	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 70)	17,70	30,000	531,00
7	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 781)	24,67	100,000	2.467,00

TOTAL Títol 5 **01.L1.02.01.02** **142.757,63**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	01	EDIFICI
Títol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E32D3A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 44)	28,13	253,935	7.143,19
2	E32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	2,02	2.285,415	4.616,54
3	E325Z1PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 39)	141,69	31,959	4.528,27
4	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 309)	11,24	146,223	1.643,55

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 4

5	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 120)	10,88	146,223	1.590,91
6	E7J1B26A	m	Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (P - 136)	43,43	10,400	451,67
7	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 306)	11,85	11,250	133,31
8	E315Z21G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 36)	107,61	0,563	60,58

TOTAL Títol 5 **01.L1.02.01.03** **20.168,02**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Títol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4	01	EDIFICI
Títol 5	04	ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4D1K125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (P - 72)	29,71	435,750	12.946,13
2	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65)	1,79	18.249,000	32.665,71
3	E451Z18D4	m3	Formigó per a pilars, HA - 30 / F / 10 / XC4, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 (P - 59)	169,65	45,200	7.668,18
4	E4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 76)	92,49	12,600	1.165,37
5	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 69)	2,20	175,560	386,23
6	E45CZA8D4	m3	Formigó per a lloses inclinades, HA-30/B/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 62)	139,72	2,016	281,68
7	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (P - 73)	61,65	393,396	24.252,86
8	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 66)	1,97	9.114,545	17.955,65
9	E453Z1AH4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/F/10/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 60)	157,50	66,775	10.517,06
10	E4Z11411	m2	Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir (P - 85)	96,46	37,073	3.576,06
11	E4C3Z1510	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló, amb capacitat per a suportar una càrrega no inferior als 80kN/ml. A muntar abans de la col.locació de les lloses alveolars prefabricades i a desmuntar com a mínim 28 dies després del formigonat de la capa compressió del sostre alveolar corresponent. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc). (P - 71)	22,56	203,700	4.595,47

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 5

12	E4LVZ9AHJ	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 30 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 230 a 300 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 30+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada. (P - 84)	78,68	1.150,800	90.544,94
13	E4LVZ75HD	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 25 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 150 a 175 kNm per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 25+ 8 cm, col·locades sobre estructura amb grua autopropulsada. (P - 83)	73,37	154,100	11.306,32
14	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 68)	6,18	1.393,000	8.608,74
15	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 67)	1,97	5.121,600	10.089,55
16	E4DDZ1D00	m	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi per a l'execució de la capa de compressió de les plaques alveolars. S'inclouen tots els mitjans i materials auxiliars per a dur a terme la partida d'obra (escuma, desencofrant, grues, bastides, etc). (P - 77)	20,93	371,600	7.777,59
17	E459Z1BD4	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-30/F/10/XC1 de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 61)	152,34	129,720	19.761,54

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.04** **264.099,08**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	05	ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 78)	46,09	24,480	1.128,28
2	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 79)	1,69	188,496	318,56
3	E4EZZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (P - 80)	169,18	6,120	1.035,38
4	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 86)	1,87	57,000	106,59
5	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 58)	12,47	199,500	2.487,77
6	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 53)	2,22	2.140,661	4.752,27

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 6

7	E4445122	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 54)	2,65	3.914,951	10.374,62
8	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 134)	53,34	167,641	8.941,97

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.05** **29.145,44**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	06	ESTRUCTURA LLUERNARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 78)	46,09	212,511	9.794,63
2	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 79)	1,69	1.543,928	2.609,24
3	E4EZZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (P - 80)	169,18	50,129	8.480,82
4	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 86)	1,87	85,000	158,95
5	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 58)	12,47	178,500	2.225,90
6	E4475115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 56)	3,02	1.736,768	5.245,04
7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 134)	53,34	44,883	2.394,06

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.06** **30.908,64**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	07	ESTRUCTURA PORXO

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 86)	1,87	108,000	201,96
2	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 58)	12,47	176,400	2.199,71
3	E4415125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 52)	2,51	1.411,200	3.542,11
4	E4445122	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 54)	2,65	3.013,500	7.985,78
5	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 134)	53,34	121,464	6.478,89
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.02.01.07**			**20.408,45**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 135)	11,98	4,636	55,54
2	E612A51K	M3	Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix. (P - 98)	158,03	13,635	2.154,74
3	E4E2562L	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 78)	46,09	130,680	6.023,04
4	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 79)	1,69	1.006,236	1.700,54
5	E4EZZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/F/10/XC1, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (P - 80)	169,18	31,650	5.354,55
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.02.01.08**			**15.288,41**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	09	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 48)	32,04	117,000	3.748,68
2	E3Z1Z12P1	m2	Capa de neteja i anivellament 5 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió (P - 51)	9,56	1.659,000	15.860,04
3	E7C26831	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 127)	15,01	1.659,000	24.901,59
4	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 124)	1,58	1.659,000	2.621,22
5	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 203)	6,19	3.353,000	20.755,07
6	E936Z28C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 181)	47,94	2.026,000	97.126,44
7	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 46)	1,84	4.868,600	8.958,22
8	E45Z1100	m2	Cura de superfície de formigó amb producte filmogen (P - 63)	0,33	2.237,000	738,21
9	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 135)	11,98	36,380	435,83
10	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 193)	7,05	414,750	2.923,99
11	E923RG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 180)	8,84	578,000	5.109,52
12	E936Z28D6	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència liquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55. (P - 182)	60,90	230,000	14.007,00
13	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 123)	4,95	543,000	2.687,85
14	E3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 47)	10,64	230,000	2.447,20
15	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 192)	4,04	543,000	2.193,72
16	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (P - 694)	54,67	38,010	2.078,01
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.02.01.09**			**206.592,59**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL

Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ	
Titol 5	01	MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221Z9251	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 6)	11,87	62,794	745,36
2	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	7,30	341,986	2.496,50
3	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 11)	2,58	551,470	1.422,79
4	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 15)	44,75	54,120	2.421,87
5	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 19)	6,65	557,088	3.704,64
6	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 13)	4,15	557,088	2.311,92

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.02.01** **13.103,08**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL	
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ	
Titol 5	02	FONAMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315Z21G1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 35)	114,59	148,918	17.064,51
2	E31DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 38)	31,00	25,000	775,00
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37)	1,78	4.153,490	7.393,21
4	P312-I1V9	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 785)	152,76	77,862	11.894,20
5	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 781)	24,67	15,000	370,05

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.02.02** **37.496,97**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL	
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ	
Titol 5	03	CONTENCIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 42)	26,98	236,160	6.371,60

2	E32D3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 43)	48,92	58,600	2.866,71
3	E32DZ3223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 45)	56,19	17,670	992,88
4	E32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	2,02	4.359,597	8.806,39
5	E325Z1PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 39)	141,69	17,580	2.490,91
6	E325Z2PH3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie (P - 40)	147,05	40,725	5.988,61
7	E315Z21G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 36)	107,61	2,460	264,72
8	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 309)	11,24	174,660	1.963,18
9	E7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 120)	10,88	174,660	1.900,30
10	E7J1B26A	m	Formació de junt de treball, en elements formigonats ´´in situ´´, amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (P - 136)	43,43	21,900	951,12
11	ED5A1500	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 306)	11,85	59,200	701,52
12	F3J1Z122A	m3	Estructura de gabions de tela metalica de torsió, amb peçes segons fabricant, de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2,4 mm, i 8x10 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics i/o manuals. (P - 689)	140,83	244,750	34.468,14

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.02.03** **67.766,08**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL	
Titol 4	03	PISTA	
Titol 5	01	MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E923RG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 180)	8,84	1.200,000	10.608,00
2	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (P - 694)	54,67	84,000	4.592,28

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.03.01** **15.200,28**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET

Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	03	PISTA
Titol 5	02	SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E936Z28D6	m2	Solera de formigó amb additiu hidròfug/superplastificant HA-30/L/10/XC4+XF1, de retracció controlada, de consistència liquida i grandària màxima del granulat 10mm, de gruix 25 cm, abocat amb bomba amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55. (P - 182)	60,90	1.200,000	73.080,00
2	E7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 123)	4,95	1.200,000	5.940,00
3	E3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 47)	10,64	2.400,000	25.536,00
4	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 48)	32,04	18,975	607,96
5	E45Z1100	m2	Cura de superfície de formigó amb producte filmogen (P - 63)	0,33	1.200,000	396,00
6	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 192)	4,04	1.200,000	4.848,00
7	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 46)	1,84	1.742,400	3.206,02
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.02.03.02**			**113.613,98**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	01	Elements en contacte amb el terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E78832SB	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de 0,60 kg/m2 aplicada en dues capes. (P - 121)	9,15	223,955	2.049,19
2	ED5L27G3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 309)	11,24	223,955	2.517,25
TOTAL	**Titol 4**		**01.L1.03.01**			**4.566,44**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E63C42TC	m2	Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terrós a una cara, col·locades. Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la	70,77	753,266	53.308,63

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

			normativa de construcció sismoresistent. (P - 105)			
2	E83E2YIB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor. (P - 141)	51,17	745,102	38.126,87
3	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 129)	8,48	101,853	863,71
4	E612TC02	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana. (P - 102)	82,50	431,356	35.586,87
5	E6910004	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical, alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28. (P - 115)	115,20	68,305	7.868,74
6	E691TC03	m2	Tancament format per gelosia ceràmica de 240x115x105 mm, de la casa Piera o equivalent, del mateix color que l'obra vista EcoKlinker col·locada en vertical. alternant en vertical una gelosia, una franja vertical obra vista 5x13x28 Rasilla del mateix color que l'obra ceràmica Aïllament de llana mineral de 20mm d'espesor. (P - 116)	148,61	9,900	1.471,24
7	E6523AGB	m2	Trasdossat interior format per: - Placa exterior Aquapanel o equivalent de 12,5 mm d'espessor. - Muntants de perfil U de 100mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 100mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 90mm d'espesor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espesor. - Placa de cartró gruix + alumini o equivalent per evitar el pas del vapor, de 15 mm d'espessor S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes especifica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades... (P - 107)	105,05	12,300	1.292,12
8	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 101)	40,40	86,641	3.500,30
9	E81135L2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 138)	37,02	86,641	3.207,45
10	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 160)	6,44	86,641	557,97

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 13

11	E612TC07	m2	Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 103)	82,46	52,598	4.337,23
12	E83QTC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, d'1,2 mm de gruix, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport, càmara d'aire ventilada de 3cm, làmina tipus Tyvek impermeable transpirable, aïllament de llana mineral 70mm d'espessor. (P - 147)	43,52	373,215	16.242,32
13	E6526AGB	m2	Envà interior tipus Aquapanel composat per les següents capes: - Placa base ciment 12,5mm d'espessor - Muntants de perfil U de 72mm, col·locata cada 40cm. - Canals de perfil U de 72mm en tot el seu recorregut. - Aïllament de llana mineral de 70mm d'espessor - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 12,5mm d'espessor. - 1 placa cartró-guix tipus N (normal) de 15mm d'espessor. S'inclou la part proporcional de trobades entre marcs, envans, rematades, realitzades amb pasta de juntes específica, cinta de juntes i guardacantons i juntes acústiques de tela. També queden incloses totes les perforacions per al pas d'instal·lacions, caixes de registre, mecanismes, punts de llum, suport d'elements penjats (materials sanitaris, radiadors, mobles de cuina, etc.), rematades... (P - 108)	77,13	28,518	2.199,59
14	E83QZC08	m2	Tancament de façana format per xapa grecada tipus Euromodul 44 o equivalent, lacada color a decidir per la DF, collada sobre omegas de suport i tubs d'acer galvanitzat de 100x100 cada 2m i una alçada de 2,50 (P - 148)	66,83	65,460	4.374,69

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.01** **172.937,73**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	02	Obertures i elements practicables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAF8FE01	u	FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER:	2.315,00	2,000	4.630,00

EUR

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 14

			* 1 porta batent de dues fulles. * 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE01 (P - 235)			
2	EAF8FE02	u	FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes * 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE02 (P - 236)	1.665,82	1,000	1.665,82
3	EAF8FE03	u	FE03 - ACCÉS INFANTIL Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles * 2 fulla fixes, al costat de les portes. Dimensions segons planilla de projecte FE03 (P - 237)	1.903,76	1,000	1.903,76
4	EAF8FE04	u	FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.	1.264,65	1,000	1.264,65

EUR

			- Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE04 (P - 238)			
5	EAF8FE09	u	FE09 - SORTIDES AULARIS PATI Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor CONJUNT FORMAT PER: * Porta batent d'una fulla * 1 fulla fixe, al costat de la porta Dimensions segons planilla de projecte FE09 (P - 239)	782,02	3,000	2.346,06
6	EAF4FE10	u	FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent Dimensions segons planilla de projecte FE10 (P - 212)	2.256,21	6,000	13.537,26
7	EAF4FE11	u	FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i	1.171,96	3,000	3.515,88

			subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) Dimensions segons planilla de projecte FE11 (P - 213)			
8	EAF4FE12	u	FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera - Inclou retenidoir - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent. * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent Dimensions segons planilla de projecte FE12 (P - 214)	2.549,96	3,000	7.649,88
9	EAFAFE13	u	FE13 - FINESTRA AULES INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10W/m2K. - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra fixa, sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 fulla oscil·lant superiors, sistema COR 70(HO).	418,92	3,000	1.256,76

		* Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. Dimensions segons planilla de projecte FE13 (P - 242)			
10	EAFAFE14	u	FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau - Inclou retenidor CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE14 (P - 243)	643,45	6,000	3.860,70
11	EAF8FE15	u	FE15 - PORTES CUINA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent * 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent. Dimensions segons planilla de projecte FE15 (P - 240)	894,26	2,000	1.788,52
12	EAFAFE17	u	FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.	5.445,80	2,000	10.891,60

		* 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE17 (P - 244)			
13	EAFAFE18	u	FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera. - Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada màxima de 1,40m. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. * 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE18 (P - 245)	7.461,60	1,000	7.461,60
14	EAFAFE19	u	FE19 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE19 (P - 246)	3.069,28	1,000	3.069,28
15	EAFAFE20	u	FE20 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5	2.685,41	1,000	2.685,41

			- Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20 (P - 247)			
16	EAFAFE21	u	FE21 - FINESTRES VESTÍBUL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. CONJUNT FORMAT PER: * Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent. * 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància. Dimensions segons planilla de projecte FE20 (P - 248)	3.233,45	1,000	3.233,45
17	EAF4FE22	u	FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A - Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5 - Inclou pany i clau - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE22 (P - 215)	1.195,16	1,000	1.195,16
18	EAF4FE24	u	FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i	484,55	2,000	969,10

			subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat Dimensions segons planilla de projecte FE24 (P - 216)			
19	EAF4FE25	u	FE25 - FINESTRES VESTIDORS NORD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat Dimensions segons planilla de projecte FE25 (P - 217)	321,75	5,000	1.608,75
20	EAF8FE26	u	FE26 - PORTES SORTIDA GIMNÀS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou pany i clau - Inclou retenidor - Mecanismes antipànic CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent de dues fulles. Dimensions segons planilla de projecte FE26 (P - 241)	1.212,45	3,000	3.637,35

21 EAF4FE27	u	FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE27 (P - 218)	270,25	2,000	540,50
22 EAF4FE28	u	FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE28 (P - 219)	3.701,19	6,000	22.207,14
23 EAF4FE29	u	FE29 - LLUERNARIS INFANTIL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE29 (P - 220)	1.854,47	6,000	11.126,82
24 EAF4FE30	u	FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.	923,13	3,000	2.769,39

EUR

		Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. - Inclou motor d'accionament. CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat. Dimensions segons planilla de projecte FE30 (P - 221)			
25 EAF4FE32	u	FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE32 (P - 222)	1.471,35	1,000	1.471,35
26 EAF4FE33	u	FE33 - FINESTRA SECRETARIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE33 (P - 223)	827,57	1,000	827,57
27 EAF4FE34	u	FE34 - FINESTRA TUTORIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4	503,76	1,000	503,76

EUR

			- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE34 (P - 224)			
28	EAF4FE35	u	FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE35 (P - 225)	767,22	1,000	767,22
29	EAF4FE36	u	FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1 Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE36 (P - 226)	938,22	2,000	1.876,44
30	EAF4FE37	u	FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2 Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o	562,28	1,000	562,28

EUR

			equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE37 (P - 227)			
31	EAF4FE38	u	FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA) Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Preparat per rebre mosquitera - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE38 (P - 228)	877,86	1,000	877,86
32	EAF4FE39	u	FE39 - FINESTRA CONSERGERIA Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE39 (P - 229)	686,83	1,000	686,83
33	EAF4FE40	u	FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Permeabilitat a l'aire (PA): C3 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A - Resistència al vent (RV): C4 - Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera CONJUNT FORMAT PER: * 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE40 (P - 230)	1.340,76	2,000	2.681,52

EUR

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 25

34 EAF4FE41	u	FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc. CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE41 (P - 231)	305,69	1,000	305,69
35 EAF4FE42	u	FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m CONJUNT FORMAT PER: * 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE42 (P - 232)	242,98	1,000	242,98
36 EAF4FE44	u	FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m. - Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF. CONJUNT FORMAT PER: * 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent. * 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades. Dimensions segons planilla de projecte FE45 (P - 233)	4.827,55	1,000	4.827,55

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 26

37 EAF4FE45	u	FE45 - FINESTRES GIMNÀS SUD Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K. - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 CONJUNT FORMAT PER: * 3 Fulles fixes panelades. * 3 Fulles oscil·lants panelades. Accionament motoritzat. - Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m Dimensions segons planilla de projecte FE45 (P - 234)	827,42	3,000	2.482,26
38 EAFAFE46	u	FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF. Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres. - Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K - Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4. - Permeabilitat a l'aire (PA): C4 - Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A - Resistència al vent (RV): C5 - Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc - Inclou pany i clau CONJUNT FORMAT PER: * 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent. * 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent. Dimensions segons planilla de projecte FE46 (P - 249)	1.342,92	1,000	1.342,92
39 EC1GC209	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 289)	113,37	399,916	45.338,48
40 EAWZPA00	u	Subministre i col·locació d'accionament motoritzat a les finestres de mur cortina (P - 275)	370,47	18,000	6.668,46

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.03.02.02**	**186.278,01**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	03	Elements auxiliars obertures

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8LAH3FE	m	Brancal lateral de xapa d'alumini de 30 cm de fondària, conformats amb 2 plecs, amb aïllament tèrmic, e=2mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 178)	63,67	238,340	15.175,11
2	E9B393CK	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 188)	121,59	19,206	2.335,26
3	E8K1D14K	m	Ampit ceràmic mateix color que la façana de 16/30cm de fondària, e=30mm. (P - 176)	29,74	183,400	5.454,32
4	E8KA7P45	m	Ampit de xapa d'alumini de 16/30cm de fondària,conformat amb 3 plecs amb aïllament tèrmic, e=2mm (P - 177)	64,12	55,650	3.568,28
5	E763200L	m2	Membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada no adherida (P - 119)	12,04	95,475	1.149,52
6	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 57)	4,48	408,482	1.830,00
7	E444512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 55)	2,67	6.036,913	16.118,56
8	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 183)	10,29	3,240	33,34
9	E8N9WJ3G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a safata, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 179)	29,87	21,600	645,19
10	EEK71KAV	u	Reixeta antiretorn, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment inclòs (P - 375)	82,61	36,000	2.973,96
11	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (P - 122)	2,24	8,640	19,35
12	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 58)	12,47	21,600	269,35
13	E7C918C1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (P - 132)	5,80	8,640	50,11
14	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà (P - 91)	6,35	1,620	10,29
15	E7C29204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,6 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (P - 128)	10,11	69,588	703,53

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.03.02.03**	**50.336,17**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	04	Elements de protecció i serralleria

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EABGSE01	u	SE01 - PORTA D'ACCÉS INFANTIL Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE01 (P - 205)	1.050,26	1,000	1.050,26
2	EABGSE02	u	SE02 - PORTA D'ACCÉS CUINA Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x FULLA FIXA formada per: - fulla fixa, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE02 (P - 206)	714,26	1,000	714,26
3	EABGSE03	u	SE03 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat 2x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - 2 fulles batents, formada cada una per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit malla electrosoldada.	1.245,38	1,000	1.245,38

			- pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE03 (P - 207)			
4	EABGSE04	u	SE04 - CONJUNT PORTES COMPTADORS Porta i marc de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de teflió). 3x PORTA BATENT formada per: - marc format per 2 tubs verticals laterals 60.40.3, collats a terra i a façana. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE04 (P - 208)	2.442,55	1,000	2.442,55
5	EABGSE06	u	SE06 - CONJUNT ESPAI DE MANTENIMENT Porta, marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm. Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF. 1x PORTA BATENT: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - fulla batent, formada per marc perimetral de tub 60x40x3 + pletina 60x5 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, revestit amb GRECADA MICROPERFORADA a l'exterior. - pany amb clau i manetes interior i exterior. 1x TANCAMENT FIXE: - marc perimetral de tub 60.40.3 + pletina 60.5. - 4 muntants horitzontals 60.40.3. - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE06 (P - 209)	4.758,73	1,000	4.758,73
6	EABGSE07	u	SE07 - PORTES MAGATZEM HORT Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: - 8 portes batents, formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per	2.686,98	1,000	2.686,98

			exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE07 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 210)			
7	EB32SE10	m	SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanizat. Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm). Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 283)	143,77	182,900	26.295,53
8	EB12SE12	m	SE12 - BARANA ACCÉS RODAT Barana d'acer soldat tot el conjunt a taller, amb dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90/95 i un a h=65/75cm, travesser inferior, muntants cada 100cm i brèndoles formades per pletines de 50x10mm, cada 10cm, fixada a base de formigó, amb tac d'acer, volandera i femella Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE12 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 278)	135,02	10,500	1.417,71
9	FR9ASE13	m	SE13 - CONJUNT TANCAMENT PATI INFANTIL Conjunt de tanca i porta de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 100 cm d'alçada separats 25 cm entre si, arrossegats amb rotllos tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. 1 porta i 1 tanca perimetral Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13 (P - 729)	143,19	16,580	2.374,09
10	FR9AUS13	u	SE13 PORTA TANCA FUSTA Porta de fusta exterior de fusta tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,00 m d'alçada, amb taulonss de fusta de 10 cm d'ample i 2 de gruix col·locants verticalment amb una separació màxima de 10 cm, amb cantells arrodonits i elements de fixació d'acer galvanitzat, amb montants de fixació al terra cada 1,50 m Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE13 (P - 730)	116,74	1,000	116,74
11	EAVJSE14	m2	SE14-SE15 - LAMES ORIENTABLES D'ALUMINI Gelosia orientable d'alumini lacat amb poliestes d'un mínim de 60 micres d'espessor, color a elegir per la DF, per muntar en posició vertical, formada per lames orientables de secció rectangular de 150x30 mm, col·locades en posició horitzontal, marc d tub lacat, de 40x40 mm. Incloses pletines de fixació mitjançant cargolat en suport de formigó amb tacs de nylon i cargols d'acer. Inclòs accionament manual	193,42	57,797	11.179,10

		Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE14 i SE15 (P - 272)			
12	EB9ZSE17	u	SE17 - CONJUNT DE LLETRES PER FORMACIÓ DEL RÈTOL DEL CENTRE Configuració tipogràfica formada amb pletines d'acer corvades en calent, pletina de 80.10, amb potes de rodó D.8mm L=150mm cada 40cm per fixació amb resines sobre mur de formigó amb taladro D.12 Tot el conjunt de cada peça soldada a taller. Tot el conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior. * tipografia a decidir per la DO, i nom del Centre a confirmar en fase obra. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE17 (P - 286)	4.732,33	1,000	4.732,33
13	EB14SE21	m	SE21 - DOBLE PASSAMÀ Passamà doble format per dos passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, col·locat a una alçada de 65/75 i 90/95 cm, amb pitetes d'acer de subjecció, soldades cada 50 cm a estructura de façana. Conjunt lacat en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE21 (P - 282)	51,46	16,790	864,01
14	EABGSE22	u	SE22 - TANCAMENT ENTRADA INFANTIL NORD Marc i reixa de serralleria formats per bastidor de tub d'acer i pletines, revestit exteriorment amb xapa Grecada Microperforada de Europerfil (perfil metàl·lic arquitectònic EUROMODUL 44 (5.172.44) de Europerfil Marcat CE (EN 14782). Alçada de nervi de 44 mm, ample útil 860mm, espesor de 1,2 mm, Perfilat en base xapa d'acer galvanitzat i Prelacat amb Qualicoat per Europerfil, segons color DF, Fixada sobre suports amb cargol d'acer cimentat amb volandera de tefló). 1x TANCAMENTS FIXES: - marcs perimetrals 940.2400 de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada (per fixació frontisses). - muntants verticals cada 60cm de tub 60.40.3. - Xapa GRECADA MICROPERFORADA. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE22 (P - 211)	3.281,32	1,000	3.281,32
15	EB9ZSE23	u	SE23 - PORTA INSTAL·LACIONS COBERTA Conjunt de portes, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per: * 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - A l'exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF.	697,24	1,000	697,24

EUR

		Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE23 caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 287)			
16	EB12SE24	m	SE24 - BARANA AMB PASSAMÀ DOBLE RECOLZADA A TERRA Barana d'acer, formada per 2 passamans rodons d'acer de 50mm de diàmetre, un a h=90-95cm i l'altre a h=65-75cm, amb pipetes d'acer soldat a muntants verticals de pletina d'acer 50x10mm cada 1m, fixats a paviment (P - 281)	93,66	28,620	2.680,55
17	EB32SE26	u	SE26 - CONJUNT PORTES ACCÉS RODAT A PISTES Conjut de portes formades per bastidor de tub d'acer i pletines, amb malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 5 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanitzat. 1x PORTA BATENT formada per: - marc perimetral de tub 60.40.3 i pletina als 2 laterals de 170.5 a tota l'alçada. - full batent, format per 2 muntants verticals 60.40.3 i 4 muntants horitzontals 60.40.3, amb malla electrosoldada. - pany amb clau i manetes interior i exterior. Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE26 Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 284)	560,41	1,000	560,41

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.04** **67.097,19**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	05	Acabats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898DFM0	m2	Veladura de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis (P - 161)	10,68	769,140	8.214,42
2	E8940BF0	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 158)	33,47	245,942	8.231,68

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.05** **16.446,10**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	15123TC3	m2	Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: - Làmina separadora geotextil de poliëster	84,14	1.140,550	95.965,88

EUR

			- Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (P - 1)			
2	1512E5YY	m2	Formació de coberta no transitable composada per: - Bancada de formigó de 7cm - Capa de poliuretà 8cm - Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades. - Làmina separadora geotextil de polièster - Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret. - Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (P - 2)	101,53	103,050	10.462,67
3	E46RLUSC	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 64)	138,03	10,305	1.422,40
4	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 201)	4,48	103,050	461,66
5	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 74)	39,38	5,120	201,63
6	E54ABCB1	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (P - 88)	103,13	257,800	26.586,91
7	E721BCD5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 190 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 118)	27,89	100,000	2.789,00
8	E54AJCB2	m2	Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 11 i 13 mm d'alçària, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (P - 89)	88,89	144,800	12.871,27
9	E535EB2A	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm,	76,38	236,500	18.063,87

junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 87)

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.03.01** **168.825,29**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	02	Elements de protecció i serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB12SE18	m	SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols. (P - 279)	76,32	293,460	22.396,87
2	EB12SE19	m	SE19 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm de terra, col·locada sobre ampit de formigó de façana amb passamans verticals de 45cm d'alt cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta. Unió entre passamans mitjançant cargols. (P - 280)	51,91	26,480	1.374,58
3	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 164)	20,41	82,809	1.690,13
4	EQN2SE25	m	SE25 - ESCALA MANTENIMENT PLAQUES SOLARS Escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de relliga metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm. (P - 687)	369,54	1,600	591,26
5	E8J9TASB	m	Perimetral edifici - 60 cm 3 p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 174)	28,63	286,550	8.203,93
6	E8J9T8SB	m	Remat Pèrgola - 40 cm 5p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 85 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 173)	19,72	86,000	1.695,92
7	E8J9AV70	m	Remat unió extrem lluernari - 70 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'3 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 170)	19,81	9,000	178,29
8	E8J9T853	m	Remat Gimnàs - 50 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 171)	28,43	64,000	1.819,52

9	E8J9T85X	m	Remat Gimnàs - 75 cm 3p Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 3 mm de gruix, 75 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 172)	31,56	29,150	919,97
10	E83QANL0	m2	Xapa acer galvanitzat 3mm amb plec perimetral de 4cm (P - 146)	40,02	5,280	211,31
11	E5ZJU001	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 96)	50,48	26,000	1.312,48
12	E5ZJU0AV	m	Remats i perfils cantoners per a canal de zenc (P - 97)	37,10	52,000	1.929,20
13	E7119DG5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 117)	18,95	20,800	394,16

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.03.02** **42.717,62**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	03	Acabats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZB15D4	m	Aiguafons de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i 45 cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 92)	36,70	26,100	957,87
2	E7C123A0	m2	Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat (P - 126)	24,57	29,610	727,52
3	E7C9R6K1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locada sense adherir (P - 133)	8,77	27,020	236,97
4	E83ER300	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada (P - 144)	11,50	11,580	133,17
5	E8J9A352	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 166)	18,10	55,250	1.000,03
6	E8J9AV50	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 169)	18,84	77,200	1.454,45
7	E8J9AV40	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 168)	19,02	77,200	1.468,34
8	E8J9AV30	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 167)	17,28	77,200	1.334,02
9	E8JA792A	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat de 3 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou aïllament 50mm. (P - 175)	30,48	17,200	524,26
10	E54Z303P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 90)	20,00	18,000	360,00

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

11	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 95)	55,31	17,000	940,27
12	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 94)	49,81	4,000	199,24
13	E5ZFQSSX	u	Sobreeixidor de PVC amb tub de sortida de 6cm de diàmetre i 50 cm de llargària (P - 93)	18,88	34,000	641,92
14	EGE18SRG	u	Suports rígids integrats en el revestiment d'estanqueïtat de coberta, permetent no foradar les làmines. Model Soprasolar Fix Evo de la casa SOPREMA, o equivalent. Inclou muntatge i accessoris necessaris (P - 525)	47,30	96,000	4.540,80

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.03.03** **14.518,86**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	Compartimentació interior vertical
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E652DI01	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou sòcol de mitja canya (P - 109)	57,21	843,320	48.246,34
2	E612BRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 99)	43,08	135,739	5.847,64
3	E83EDI03	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques diferents, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre tipus ALTA DURESA de 12,5 mm de gruix, duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 143)	44,35	33,300	1.476,86
4	E652DI04	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus ALTA DURESA de 12,5 mm duresa superficial millorada tipus I i densitat a partir de 900kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 110)	60,11	38,850	2.335,27
5	E65224SB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques	53,77	43,500	2.339,00

			de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 106)			
6	E83E586A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 142)	36,57	31,815	1.163,47
7	E614DI06	m2	Paredó recolzat divisori de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou sòcol de mitja canya (P - 104)	37,62	202,830	7.630,46
8	E4F7PJ11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 9 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 81)	18,80	20,000	376,00
9	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 82)	19,15	6,000	114,90

TOTAL Titol 5 **01.L1.04.01.01** **69.529,94**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	Compartimentació interior vertical
Titol 5	02	Obertures i fusteries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAQDFI01	u	FI01 - PORTA BATENT 80cm Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 5x unitats amb antipicadits Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi01 (P - 250)	473,80	18,000	8.528,40
2	EAQDFI02	u	FI02 - PORTA BATENT 80cm+fixe superior Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.	526,30	2,000	1.052,60

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

			Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740 (idem fulla porta), tot amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi02 (P - 251)			
3	EAQFFI03	u	FI03 - PORTA CORREDISSA ENCASTADA Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. fulla corredissa muntada sobre caixa metàl·lica (amb xapa posterior de xapa tubular) tipus KRONA mod. KOMPATTO, o similar, per anar muntat dins envà de PYL , guia amb capacitat de pes de la fulla, porta massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina, tot el conjunt format per: * 1x XASSIS de mides 1730x2190 tipus KRONA mod. KOMPATTO * 1x porta corredissa de 825x2110, amb tirador encastat i pasador interior amb desbloqueig exterior, tapetes de DM e=8mm revestides de melamina per rematar forat (int/ext). Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi03 (P - 263)	529,26	3,000	1.587,78
4	EAQDFI04	u	FI04 - CONJUNT PORTES ADMINISTRACIÓ Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 700x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima d'1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi04 (P - 252)	876,43	6,000	5.258,58
5	EAQDFI05	u	FI05 - CONJUNT PORTES AULES PASSADÍS GENERAL Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit	1.021,44	3,000	3.064,32

			4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 1200x2200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi05			
			(P - 253)			
6	EAQDFI06	u	FI06 - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06	1.146,04	9,000	10.314,36
			(P - 254)			
7	EAQXFI06	u	FI06' - CONJUNT PORTES PASSADÍS AULES Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL	1.146,04	2,000	2.292,08

EUR

			Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x marc format per muntants verticals de 100.60 i travessers horitzontals 100.60 * 1x porta batent de 800x2200 i plafó superior fixe de 800x740, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 1x fulla fixa lateral de vidre de 2200x1200 * 1x fulla oscil·lant superior de vidre * 3x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi06			
			(P - 269)			
8	EAQSFI07	u	FI07 - PORTA ARMARI 2 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 2x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi07	320,58	2,000	641,16
			(P - 265)			
9	EAQSFI08	u	FI08 - PORTA ARMARI 3 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 3x porta tipus armari de 750x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi08	453,99	1,000	453,99
			(P - 266)			
10	EAQSFI09	u	FI09 - PORTA ARMARI EXTINTOR Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a	231,81	8,000	1.854,48

EUR

			decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 1x porta tipus armari de 300x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi09 (P - 267)			
11	EAQSFI10	u	FI10 - PORTA ARMARI 8 FULLES Conjunt per formació armari amb portes de DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core) , sobre marc de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa per anar vistos de 60.40mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), frontisses ocultes amb capacitat de pes del doble de la fulla. Marc imprimat prèvia col·locació inclosa la cara inferior. Revestiment superior amb DM e=19mm (color a decidir per DF gama Color Core), sobre rastrells de 20x20 per parets. * 1x marc ocult format per muntants verticals i travessers horitzontals de 60.40mm * 8x porta tipus armari de 737,5x2200 , de DM e=19mm reforçada amb llistons 40.40 per la cara interior, muntada sobre marc de 3x muntants verticals de 60.40 i 1x travesser sup. de 60.40 i 1x travesser inf. de 60.100, amb frontisses ocultes, pany amb clau. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi10 (P - 268)	855,38	2,000	1.710,76
12	EAV8FI12	m2	FI12 - FI.26 TANCAMENT CUINA-MENJADOR Conjunt de mostrador de cuina, format per: * 1x MÒDUL DE 2 PERSIANES de mides 2000x1200, format per marc de 2 muntants verticals de 100.60 i 2 travessers horitzontals 100.60, persiana enrotllable de lames d'alumini amb accionament per motor amb comandament a paret al interior recinte cuina. * 1x MOSTRADOR de mides 2000x800, de xapa d'acer inox e=3mm amb 2 plecs en els frontals vistos, fixat sobre perfil U tapamur infoerior de Inox. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi12 (P - 271)	1.470,58	2,400	3.529,39
13	EAU1FI13	m2	FI13 - FI.25 DIVISÒRIA MÒBIL Mur mòbil monodirreccional de la casa Reiter o equivalent. mod. HUFCOR 8500 de 52dB., muntatge amb perfil aparent amb envà superior de PYL, tot el conjunt homologat per un aïllament acústic de 52dB (inclou barrera fònica i omplert de llana del envà i perfil superior). Panells amb acabat de panell estratificats i nucli de llana de roca, amb travesses sup. i inf. retractils per estanqueïtat del tancament, i juntes tubluars verticals entre panells i perfils telescòpics i de trobada als estrems . Tot el conjunt fixat sobre perfil estructural HEB220 L= 5850, fixat a pilars de formigó amb 2x pletines 250.250.10 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti) i penjat de forjat superior amb 3x perfils verticals #50.5 fixats a sostre amb pletina 200.200.8 (4 tacs HSA-M10-150 de Hilti)	514,38	30,420	15.647,44

EUR

			* DIVISORIA MOBIL de mides 5850x2600 (dimensión forat de pas), formada per 8x panells mòbils retractils en un extrem. (P - 270)			
14	EAQDFI14	u	FI14 - PORTA BATENT 70cm Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x tapeta de HPL de mides 820x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60, * 1x porta batent de 700x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi14 (P - 255)	458,05	3,000	1.374,15
15	EAQDFI15	u	FI15 - CONJUNT PORTES MENJADOR Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL. Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per: * 1x porta batent de 900x2150, amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope * 3x fulla fixa lateral de vidre de 3380x2200 * 1x fulla oscil·lant de vidre * Inclou 1x unitats amb antipicadits * Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir per la DF. * Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm. Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi15 (P - 256)	636,55	2,000	1.520,19
16	EAQDFI16	u	FI16 - PORTES CUINA DE VAIBÉ Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Amb part vidriada securit 4+4mm amb butiral acústic de 60x40, amb galzes per vidre. Tapetes d'HPL.	636,55	2,000	1.273,10

EUR

Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x marc de mides 1100x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60
* 1x porta vaibé de 900x2150 amb part vidriada.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi16

(P - 257)

17 EAQDFI17 u Fi17 - PORTA BATENT 90cm 495,78 3,000 1.487,34

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

(P - 258)

18 EAQPFI17 u Fi17' - PORTA BATENT 90cm + reixeta ventilació 518,88 2,000 1.037,76

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x tapeta de HPL de mides 920x2200 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2150, porta amb juntes acústiques per aconseguir 30dB, amb maneta, pany/clau i tope i reixeta inferior de ventilació

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi17

(P - 264)

19 EAQDFI18 u FI18 - PORTA DOBLE CUINES 526,30 1,000 526,30

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per portes de fondària 45mm, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

* 1x tapeta de HPL de mides 1320x2500 format per 2 muntants verticals de 100.60 i 1 travessers horitzontals 100.60,
* 1x porta batent de 800x2450, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x porta batent de 400x2450

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi18

(P - 259)

20 EAQDFI19 u FI19 - FINESTRA LAVABO INFANTIL 456,93 3,000 1.370,79

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina.
Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x fulla fixa de vidre de 2080x1100

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi19

(P - 260)

21 EAQDFI20 u FI20 - PORTA ADMINISTRACIÓ 731,05 1,000 731,05

Conjunt de fusteria de fusta de Pi de 1ªCat. amb marcs verticals i horitzontals de fusta massissa revestida amb melamina de 100x60mm. Tot el conjunt ensamblat a taller amb unions d'encaix de forquilla (trau i metxa), amb
galzes per vidres i portes de fondària 45mm, vidres securit 4+4mm amb butiral acústic, frontisses amb capacitat de pes del doble de la fulla, portes massisses amb un gruix total de 40mm amb nucli aglomerat alleugerit i
revestiment per les 2 cares de DM e=8mm i melamina. Tapetes d'HPL.

Tot el conjunt amb amb un aïllament acústic de 30dB, format per:

* 1x porta batent de 900x2150, amb part vidriada amb juntes acústiques 30dB, amb maneta, pany/clau i tope
* 1x fulla oscil·lant lateral de vidre
* Inclou mecanisme d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40mm.

Dimensions i diseny segons planilla de projecte Fi20

(P - 261)

22 EC151B22 m2 Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral de color estàndard, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 288) 58,20 66,330 3.860,41

23 EAQDSI01 u SI01 - ARMARI QUADRES GENERALS 1.096,07 1,000 1.096,07

Conjunt de portes EI2 45-C5, format amb perfils d'acer galvanitzat tipus Forster Norm o equivalent, profunditat de marc 60mm, amb ferratjes Forster. Conjunt format per:

* 2x portes batents formades per marc d'acer per lacar en calent a taller amb imprimació i 3 capes d'esmalt per exterior, i pletines

EUR

			verticals de 60x10mm cada 10cm soldades a marc. - Al exterior i interior: Maneta i tirador de barra massissa horitzontal d'acer Inox D.15mm, amb corbatura i soldada a marc - Pany amb clau - Remats de xapa d'alumini e=2mm en laterals i dintell, prof. 30cm, amb 2 plecs. - Tot el conjunt (excepte remats i accesoris), pintat amb esmalt per exteriors (imprimació + 2 capes), color a definir per DF. * caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament Dimensions i diseny segons planilla de projecte SI01 (P - 262)			
24	EAZ3U0A0	u	Perfil per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat del pany, d'1,4 m de llarg, format una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb un perfil d'alumini a la cara del pany, en una porta amb un encaix (P - 277)	63,46	36,000	2.284,56
25	EEK71AAX	u	Reixeta circular, d'alumini anoditzat, de 300 mm de diàmetre, fixada al bastiment (P - 374)	33,96	22,000	747,12
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.04.01.02**			**73.244,18**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	Compartimentació interior vertical
Titol 5	03	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8989CAV	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 159)	11,22	804,270	9.023,91
2	E8251225	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 140)	36,76	816,878	30.028,44
3	E83HA1MT	m2	RI03 Franja vertical sobre h2.20 fins sostre de plaques de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200x600x40 o equivalent, fixat a paret amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, sistema HAT-A de Rockfon o equivalent. Acabat vist amb vel de color blanc i llis, amb una reflexió a la llum del 86% i contravel a la cara oculta. (P - 145)	40,78	171,000	6.973,38
4	E898JBA0	m2	Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 162)	7,34	1.068,732	7.844,49
5	E81111B0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 (P - 137)	18,53	65,100	1.206,30
6	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 139)	14,89	189,747	2.825,33

7	EAZ132L6	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa amb encaix de 20 mm de gruix i de 60 mm d'amplària (P - 276)	6,04	352,750	2.130,61
8	E8659C7R	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat lacat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 156)	22,11	127,754	2.824,64
9	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes (P - 165)	9,21	11,700	107,76
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.04.01.03**			**62.964,86**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	Compartimentació interior horitzontal
Titol 5	01	Part massissa
Titol 4 (1)	01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E93AA3C0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 184)	8,63	963,240	8.312,76
2	E9C1243B	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens (P - 189)	30,48	963,240	29.359,56
3	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 200)	12,09	963,240	11.645,57
4	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (P - 197)	7,49	792,690	5.937,25
5	E7C765F2	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 5 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida (P - 131)	4,54	963,240	4.373,11
6	E9P67A78	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 195)	35,69	258,400	9.222,30
7	E93AC165	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 185)	17,06	258,400	4.408,30
8	E9DB1433	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 190)	46,05	162,920	7.502,47
9	E9Z519AV	m	Junta d'alumini per a separació de diferents tipus de paviment, amb junt tipus Perfil Schiene de la casa Schlutter o equivalent, en forma de L, embegut en el paviment, col·locant amb fixacions mecàniques (P - 204)	56,89	15,050	856,19
10	E9GZDVAV	m	Tall amb serra de disc en paviment de terratzo per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. (P - 194)	7,76	792,690	6.151,27

TOTAL	**Títol 4 (1)**	**01.L1.04.02.01.01**		**87.768,78**
Obra		01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol		L1		
Títol 3		04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	
Títol 4		02	Compartimentació interior horitzontal	
Títol 5		01	Part massissa	
Títol 4 (1)		02	Altres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9QG8GAV	m2	TARIMA Tarima de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat amb grapa oculta sobre rastrells de fusta de 40x75 mm cada 400 mm, clavats a base ceramica de maó calat. Tot el conjunt amb tractament reacció al foc EFL. (P - 196)	67,72	54,500	3.690,74
2	E612E14K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm color especial, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 100)	65,02	43,350	2.818,62
3	E9V7U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 198)	53,63	6,000	321,78
4	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 199)	30,29	12,225	370,30
5	E93AC1AV	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 186)	17,06	7,073	120,67
6	E865UA30	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament (P - 157)	29,47	3,356	98,90

TOTAL	**Títol 4 (1)**	**01.L1.04.02.01.02**		**7.421,01**
Obra		01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol		L1		
Títol 3		04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	
Títol 4		02	Compartimentació interior horitzontal	
Títol 5		02	Falsos sostres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E843CI01	m2	Sistema de sostre acústic amb perfileria vista omega d'acer galvanitzat, autoportant de llana de roca volcànica, model Rockfon Ekla Th 40 A24 1200 x 600 x 40 cantell recte. Compost de llana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 amb un alt percentatge de material reciclat Pre Consumer conforme a la norma 14021 i amb la Certificació Cradle to Cradle(R) Silver. La superfície vista tindrà un vel de color blanc i llis amb una reflexió de la llum del 86% i un contravel a la cara posterior. Reacció al foc Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistència a la humitat de fins al 100% i provat segons la norma ISO 14644 de determinació de COV, complint els requisits de la Classe A+ segons el Décret nº 2011-321 francès. El sistema és resistent al creixement de floridura i bacteris	40,84	116,350	4.751,73

			(classe 0 segons ISO 846). Les plaques s'instal·laran d'acord amb el sistema Rockfon System Rockfon® System HAT-A. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Compta amb EPD segons ISO 14025 i EN 15804 +A2 (Impacte en la fase de producció A1-A3 - 1,94 kg CO2 eq/m2). És totalment reciclable. (P - 151)			
2	E844CI02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 153)	38,76	76,850	2.978,71
3	E843CI06	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, tipus Heraklith A2 o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 152)	41,25	42,400	1.749,00
4	E842CI07	m2	Cel ras acústic sense perfileria, col·locat amb adhesiu, de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100% (P - 150)	55,15	41,900	2.310,79
5	E842CI08	m2	Cel ras netejable de plaques de llana de roca, model Rockfon Blanka As o equivalent, de 120x60, cantell recte i pintat. Reacció al foc Euroclase A1, resistència ala humitat 100%, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxi, amb perfileria vista d'omega d'acer galvanitzat, suspès, fixat al mitjançant barra roscada. Reacció al foc Euroclasse resistència a la humitat 100% (P - 150)	62,80	53,650	3.369,22
6	E84A67MT	m2	Cel ras de lamel·les d'alumini, sistema Italia 30 de la casa THU o equivalent, intereix de 100 mm, separació real entre lames 50 mm, separació lateral de 20 mm del parament vertical, tallades a mida, amb acabat de la cara vista, acabat lacat de color a escollir per la DO, amb la superfiicie llisa, muntades fixades a presió sobre estructura a base de cremalleres, penjades amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre (P - 154)	47,54	240,000	11.409,60
7	E84ZG1D0	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 155)	73,84	23,000	1.698,32
8	E7C4VJX1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W,amb vel negre, làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, col·locat amb adhesiu de formulació específica (P - 130)	15,65	122,000	1.909,30

TOTAL	**Títol 5**	**01.L1.04.02.02**		**30.176,67**
Obra		01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol		L1		
Títol 3		04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	
Títol 4		02	Compartimentació interior horitzontal	
Títol 5		03	Acabats interiors	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898KBC0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 163)	8,25	366,140	3.020,66
2	E8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes (P - 165)	9,21	1.007,800	9.281,84
TOTAL	**Titol 5**		**01.L1.04.02.03**			**12.302,50**
Obra			01 PNG-20227 AVINYONET			
Capítol			L1			
Titol 3			05 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE			
Titol 4			04 Evacuació d'aigües			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDE41L4J	u	Separador greixos per a instal·lació soterrada de disseny vertical format per les parts següents: - Separador de talla nominal 4 l/s, amb decantador de llots integrat de 980 l, capacitat de retenció de greixos de 270 l i volum total de 1465 l, amb parts internes fabricades en polietilè d'alta densitat (HDPE), dimensionat i homologat segons normativa EN-1825. Inclou canonada de succió directa DN65 amb un Storz-75 B enllaç ràpid a mànega. De 2139 mm d'alçada i Ø1320 mm de diàmetre, amb connexions d'entrada i de sortida DN100. Pes: 89 kg. - Tapa estanca a olors ajustable de fosa amb realç curt de polietilè d'alta densitat (HDPE) gris d'alçada exterior 774 mm i dimensió Te 550-670 mm. Amb 1 tapa classe de càrrega B125 segons EN124. Pes: 110 kg. Article: 33003511 TAPA FONDICIÓ MODEL C/REALÇ CURT HDPE GRIS TE 550-670 Ø600 B125 - Sistema d'alarma amb avisador òptic de nivell d'hidrocarburs SECURAT ATEX, per a treball en líquids fins a 40ºC, per detectar quan s'ha arribat al nivell màxim. Compost per caixa de control amb protecció IP65. Sistema d'alarma per a acumulació dolis. Alimentació 230V. Longitud del cable elèctric de 5m. Pes: 3 kg. - Amb solera de formigó, compactació de terres i llosa de repartiment de càrregues a la part superior, segons indicacions del fabricant. - Canonades d´entrada i sortida de Ø160mm. - Alarma per a separador de greixos LIPUMAX-P CABLE 20M Incloent accessoris, suport i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada segons projecte, normativa vigent i recomanacions de fabricant. Incloent transport fins a obra, obra civil associada i exacavació. Incloent també Servei de Posada en Marxa per a Separadors Lipumax B/D. Inspecció general de totes les connexions incloent canonada, comprovació de funcionament verificació de l'estat dels sensors i proves d'alarma/sensor. Formació de funcionament bàsica de l'equip i necessitats de manteniment a la persona responsable de la propietat i enviament d'informe d'SPM del fabricant. Tots els equips han d'estar connectats. Marca/Model: ACO/LIPUMAX P-D NS4/980 DN100 (P - 322)	4.918,82	1,000	4.918,82
2	ED352L3J	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 80x80x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de	322,57	8,000	2.580,56

PRESSUPOST

			formigó en massa de 10 cm (P - 299)			
3	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 291)	20,29	82,500	1.673,93
4	ED111B61	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 292)	26,72	1,500	40,08
5	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 293)	32,02	37,500	1.200,75
6	ED51QDJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (P - 303)	45,43	14,000	636,02
7	ED51QDPJ	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (P - 304)	22,94	22,000	504,68
8	ED5H5161	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i de fins a 60 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable nervada classe A15, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 308)	131,84	7,000	922,88
9	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 295)	25,53	120,000	3.063,60
10	ED157L3J	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 110 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 294)	46,65	128,000	5.971,20
11	ED1V1121	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub (P - 296)	28,01	5,000	140,05
12	ED7FBB8P	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 312)	42,21	20,000	844,20
13	ED7FRLTJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 40 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 321)	34,26	85,000	2.912,10
14	ED7FRLLJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 75 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 320)	36,62	15,000	549,30
15	ED7FRLHJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 90 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 319)	37,62	98,000	3.686,76
16	ED7FR111	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 313)	25,58	132,000	3.376,56
17	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 314)	42,10	310,000	13.051,00
18	ED7FR312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 315)	52,72	175,000	9.226,00
19	ED7FR412	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular,	64,50	145,000	9.352,50

			segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 316)			
20	ED7FR51K	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 317)	75,33	5,000	376,65
21	ED7FR611	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 318)	114,95	20,000	2.299,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.L1.05.04**			**67.326,64**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	01	Mobiliari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ99U010	u	Espatllera de dues places amb 15 barrots amb muntants de pi flandes i barrots de pi melis de 2550 x 2000 mm. amb supots zincats, fixada al parament (P - 671)	313,33	4,000	1.253,32
2	EAVUF460	m2	Mosquitera fixa de 0,8 a 1,2 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 274)	43,87	4,200	184,25
3	EAVT136C	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 273)	66,41	83,400	5.538,59
4	EQ11EQ12	m	Conjunt de bancs per vestidors. Banc corregut sense potes, ancorat a paret, de 45cm d'amplada i 42cm d'alçada, amb prestatge i penjadors, de 30cm d'amplada, seguint el mateix recorregut del banc i a alçada 170cm tot segons planilla de projecte EQ12 (P - 667)	249,03	10,000	2.490,30
5	EQ71EQ15	u	Taulell d'atenció al públic amb sobre de melamina amb vitrina de vidre laminat corredera tancable (P - 669)	2.498,14	2,000	4.996,28
6	E66AMA02	u	FI11 - MAMPARES LAVABO PRIMÀRIA Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (P - 111)	944,89	2,000	1.889,78
7	E66AMA03	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 1 Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (P - 112)	412,18	2,000	824,36
8	E66AMA04	u	FI11' - MAMPARES VESTIDORS 2 Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer	463,73	2,000	927,46

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

			inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (P - 113)			
9	E66AMA05	u	FI11'' - MAMPARES DUTXES Conjunt de mampares divisòries entre cabines sanitàries i portes, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Dimensions i diseny segons planilla de projecte FI11 (P - 114)	137,23	2,000	274,46
10	EB92U1EQ	u	Conjunt d'elements de senyalització i identificació d'espais i plantes, interiors i exteriors, segons disseny de la DF i requeriments del Departament. (P - 285)	2.892,20	1,000	2.892,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.L1.06.01**			**21.271,00**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	02	Cuina

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ9CF001	u	ARMARI CONGELACIÓ MOD. AN501BT, o equivalent Dimensions: 68,7x70x203 cm. Dotat d'una porta frontal. Capacitat: 500 litres. Temperatura: -18ºC Potència: 910 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Instal.lat i connectat (P - 678)	3.403,61	1,000	3.403,61
2	EQ9CF002	u	ARMARI FRIGORIFIC MOD. AN1002T/F, o equivalent Dimensions: 138,5x70x203 cm. Dotat amb dues portes frontals. Capacitat: 1.110 litres. Temperatura: -2/+8ºC Potència: 820 W a 230 v II Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304 Instal.lat i connectat (P - 679)	3.104,36	1,000	3.104,36
3	EQ9CM003	u	PRESTATGERIA DE PEU AMB 4 PRESTATGES ALUMINI-POLIETILÈ Dimensions: 231,4x57,7x170 cm. Dotada amb 4 prestatges de polietilè. Construïda amb suports d'alumini anoditzat de 20 micres Instal.lat (P - 680)	895,71	1,000	895,71
4	EQ9CS004	u	RENTAMANS DE PEU, DOS AIGÜES I POLSADOR. Dimensions: 40x44x85 cm. Seno rentamans: Ø36x13 cm. Polsador per dos aigües. Construït en acer inoxidable. Nota: Segons normativa del Real Decret 2207/1995 , instal.lat i connectat (P - 686)	404,03	1,000	404,03
5	EQ9CM005	u	TAULA MURAL AMB 2 SINES , 1 ESCURRIDOR I AIXETA Dimensions: 180x70x90 cm. Dimensions sines: 55x50x30 cm. amb 1 escurridor esquerra Amb un prestatge inferior. Amb plastró posterior de (180) i lateral esquerra de 10 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu	2.329,18	1,000	2.329,18

			perímetre. Potes regulables d'acer inoxidable. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. Muntada i instal.lada (P - 681)			
6	EQ9CC006	u	PAELLA VOLCABLE ELECTRICA MOD.E9BREHDOF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 80 litres. Amb fons ´´Duomat´´ i aixeta aigua, control d'energia i control termostàtic. Potència: 13.000 W a 400 v III+N+T Construït en acer inoxidable. (P - 672)	7.587,43	1,000	7.587,43
7	EQ9CC007	u	CUINA ELÈCTRICA MOD. E9ECEH4Q00 Dimensions: 80x93x25 cm. Dotada de 4 plaques electriques. Potència: 16.000 W a 400 v III Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada (P - 673)	4.376,18	1,000	4.376,18
8	EQ9CC008	u	FREGIDORA ELECTRICA MOD. E9KKGDBAMCA Dimensions: 40x93x85 cm. Capacitat 23 litres. Amb cuba forma ´´V´´ (escalfadors externes) i 2 mitges cistelles. Potència: 18.000 W a 400 v. III+N+T. Construïda en acer inoxidable. Instal.lada i connectada (P - 674)	4.922,46	1,000	4.922,46
9	EQ9CC009	u	MARMITA CILÍNDRICA ELÉCTRICA MOD.E9BSEHIRF0 Dimensions: 80x93x85 cm. Capacitat: 100/150 litres. Escalfament de la cuba indirecta ´´bany-maria´´ Potència: 21.500 W a 400 v III. Construïda en acer inoxidable. instal.lada i connectada (P - 675)	9.561,86	1,000	9.561,86
10	EQ9CC010	u	FORN MIXTE CONVECCIÓ-VAPOR ELÈCTRIC MOD. ECOE101B2A022 Dimensions: 86,7x77,5x105,8 cm. Capacitat: 10 graelles GN 1/1 2 modos de cocció, funcions air-o-clima: medeix el nivell d'humitat real, air-o-clean: sistema integrat de neteja amb 4 cicles automàtics, air-i-flow: distribució uniforme del calor, sonda 1 sensor, porta termal de doble vidre, cocció Eco-delta i LTC: a baixa temperatura, ARTE: estimació del temps remanent de cocció. Inclou estructura de safates. HACCP (ARCPC: Analisi de riscs de control i punts crítics) automàtic. Potència: 20.300 W a 400 V III+N+T Construït en acer inoxidable 18/10 AISI 304, Instal.lat i connectat (P - 676)	10.751,14	1,000	10.751,14
11	EQ88U011	u	CAMPANA CENTRAL COMPENSADA Campana central compensada, fabricada en acer inox. 304, tota soldada amb col·lector central i tap de drenatge soldat, 3 plenums, 2 d´aportació amb obertura longitudinal i 1 d´extracció amb trapes de regulació desmuntables, amb unes dimensions de 2700 x 2500mm. (Uni.1). Filtre lamas inox 430 490 x 490 x 50mm. (Uni. 10). Pantallas encastrada inox 20w led amb vidre templat de 1cm d'espesor amb junta estanca i unes dimensiones de 1300 x 130 x 100mm. (Uni.2). Unitat de ventilació fabricada en acer galva a transmissió amb un ventilador simple oïda capaç de transportar aire 400º/2h (segons norma C.T.E.) i un motor de 4 cv trifàsic IP-55 classe tèrmica F	22.780,37	1,000	22.780,37

EUR

			amb una capacitat d´aspiració 11.500 m3/h.i velocitat 750 r/min. Tot el conjunt muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Tolva 20/10 inox. (Uni.1). CONDUCTE HORITZONTAL RECTANGULAR GALVA 12 m2 Conducte rectangular galvanitzat (COLZES, TREMUJES, ETC). (Uni. 12). Trapes d´inspecció per conducte rectangular 400 x 300mm.(Uni.1). CONDUCTE VERTICAL CUINA EI-30 Conducte de doble paret amb aïllament tèrmic i acústic Ø 500/560 inox exterior i interior. EI30. (Uni.4). Abrazadera unión Ø 500 inox. EI30. (Uni.4). Abrazadera de ancoratge Ø 500 inox. EI30. (Uni.3). Maneguet corona Ø 550. (Uni.2). APORTACION Unitat de ventilació fabricada en acer galva amb aïllament acustic, ventilador 12/12 de doble oïda accionat mitjançant transmissió i motor 2cv trifàsic IP 55, classe tèrmica F 965 rpm caudal maxim 6500m3/h. Tot el conjunt queda muntat sobre amortidors de goma. (Uni.1). Marc amb portafiltre mod. 12/12. (Uni.1). 21 m2 Conducte rectangular galvanitzat (colzes, tremujes, etc). (Uni.21). Elements de fixació i segellat. (Uni.1). (P - 670)			
12	EQ9CM012	u	TAULA CALENTA CENTRAL MOD. TC1800EN Dimensions exteriors: 180x70x90 cm. Dotada d'un prestatge regulable i dues portes correderes. Potència: 2.400 W a 230 v II Construïda en acer inoxidable. Muntada i instal.lada (P - 682)	3.394,71	1,000	3.394,71
13	EQ9CM013	u	TAULA MURAL DE PRERENTAT AMB 1 SINA I DUTXA AMB AIXETA Dimensions: 150x75x85 cm. (a la dreta del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Dimensions sina: 60x45x30 cm. i (1) Cistella/es perforada 60x45x25 Guies per cistelles i encaix per rentavaixelles Amb plastró posterior de (150) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Amb Dutxa prerentat Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables totalment en acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304 muntada i instal.lada (P - 683)	3.064,52	1,000	3.064,52
14	EQ9CE014	u	RENTAVAIXELLES MOD. EHT8 Dimensions: 66,8/75,2x75,5/88,1x155/203 cm. Capacitat de producció: 1.134-1440 plats/hora. Potència: 9.900 W a 400 v III+N+T/230 v II Construït en acer inoxidable. Rentaplats de Capota, boiler atmosfèric, amb dispensador d'abrillantador, 80 cistells/hora - 1440 plats/hora - Estructura en acer inoxidable AISI 304, inclòs: panells externs, laterals i frontal,capota, cisterna de rentat, filtre, braços d'esbandida de rentat - Utilitza 2 litres d'aigua neta per cada cicle d'esbandida final -Temperatura d'esbandida: 84°C - Pressió de l'aigua de l'esbandida proporcionada pel boiler atmosfèric a AISI 304 i la bomba auxiliar d'esbandida - El rendiment de rentat es garanteix	5.578,71	1,000	5.578,71

EUR

		gràcies a la potent bomba de rentat (0,8 kW) i als braços aspersors rotatoris superiors i inferiors - Bomba de dispensador d'abrillantador inclosa - Es pot convertir per ser utilitzat des del front o instal·lat en una cantonada - Inclou potes amb alçada ajustable. Instal.lat i connectat (P - 677)			
15	EQ9CM015	u	TAULA DE SORTIDA TIPUS MONOBLOC AMB PORTES ABATIBLES Dimensions: 110x75x85 cm. (a la esquerra del rentavaixelles) Dotada amb prestatge inferior. Amb plastró posterior de (110) de 30 cm. d'alçada, amb punt sanitari rodó i perfil salva aigües en tot el seu perímetre. Damuntera de treball construïda en xapa inox de 1,5 mm.de gruix. Xassis compost de passamà i omegues totalment en acer inoxidable. Potes regulables d'acer inoxidable. Construïda en acer inoxidable 18/10 AISI 304. muntat i instal.lat (P - 684)	1.461,88	1,000	1.461,88
16	EQ9CM016	u	CUBELL PER DEIXALLES AMB PEDAL MOD. KA 120 Dimensions: 48x55,5x93 cm. Capacitat: 120 litres. Tapa abatible. Amb 2 rodes giratories. Construit en polipropilé Nota: Varis colors (P - 685)	138,74	3,000	416,22

TOTAL Titol 4 **01.L1.06.02** **84.032,37**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	03	Sanitaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ18EQ01	u	Rentamans metàl·lic amb potes individual, altura de col·locació segons alçats interiors L=60cm (P - 544)	141,47	23,000	3.253,81
2	EJ18EQ02	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=95cm (P - 545)	168,51	2,000	337,02
3	EJ14B21P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 543)	238,43	25,000	5.960,75
4	EJ18EQ04	u	Rentamans metàl·lic circular, collat a paret (P - 546)	109,22	4,000	436,88
5	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 548)	131,22	2,000	262,44
6	EJ18EQ07	u	Rentamans metàl·lic amb potes doble, altura de col·locació segons alçats interiors L=75cm (P - 547)	168,51	4,000	674,04
7	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 560)	387,92	7,000	2.715,44
8	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 561)	501,87	3,000	1.505,61
9	EJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 549)	241,26	13,000	3.136,38

10	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 542)	154,05	4,000	616,20
11	EJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 559)	206,43	13,000	2.683,59
12	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 290)	89,61	4,800	430,13
13	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 550)	83,66	30,000	2.509,80
14	EJ23A131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 551)	71,45	4,000	285,80
15	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 552)	183,99	2,000	367,98

TOTAL Titol 4 **01.L1.06.03** **25.175,87**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	01	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E225AJ90	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 15)	44,75	97,700	4.372,08
2	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 125)	1,70	977,000	1.660,90
3	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 690)	30,85	146,550	4.521,07
4	E93SLPUR	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, amb 7kg/m2 de pols de quars de color, abocat des de camió (P - 187)	28,33	113,890	3.226,50
5	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 202)	3,02	113,890	343,95
6	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 75)	64,49	8,250	532,04
7	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 191)	3,09	113,890	351,92
8	F9321SRR	m3	Subministre i estesa de sauló (P - 691)	23,23	2,958	68,71
9	E3CDUR06	m	Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar (P - 49)	6,91	18,000	124,38
10	F9F16204	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment (P - 695)	64,06	38,300	2.453,50
11	F97546DA	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (P - 693)	28,73	81,000	2.327,13
12	F972DFTJ	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 692)	115,84	2,180	252,53
13	ED56EA93	m	Cuneta amb peça prefabricada de formigó de 30x12 cm amb canal enV a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10 (P - 305)	51,96	114,000	5.923,44

14	FBATUPP2	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP2 segons normes NIDE (22x44 m, 1 voleibol, 1 basket, 1 handball), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (P - 697)	1.328,00	1,000	1.328,00

TOTAL Titol 4 **01.L1.07.01** **27.486,15**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	03	Insatal·lacions
Titol 5	01	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK26JL3	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x150 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Incloent tapa cega. (P - 699)	154,61	7,000	1.082,27
2	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 698)	99,05	27,000	2.674,35
3	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 702)	97,74	27,000	2.638,98
4	ED354L4J	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 100x70x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada C-250. (P - 301)	445,32	3,000	1.335,96
5	EJ671L3J	u	Dipòsit de recollida d'aigües pluvials de 5000 litres fabricat de polietilè d'alta densitat. Amb les següents caracteristiques: Incloent: - Equip home. - Dispositiu extracció flotant. - Entrada calmada d'aigua. Incloent transport, sistemes d'elevació per ubicar segons projecte i tot el necessari pel correcte funcional Marca/Model: GRAF/PLATIN 5000 o equivalent. (P - 563)	2.634,80	1,000	2.634,80
6	EJ67FL3J	u	Filtre intern XL. Totalment connexionat. Marca/Model: GRAF/OPTIMAX PRO INTERNO DN160 o equivalent. (P - 564)	505,61	1,000	505,61
7	ED754L5J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 200 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. (P - 311)	185,22	1,000	185,22
8	ED754L4J	u	Sifó registrable amb tub de PVC, de DN 315 mm, segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre. (P - 310)	314,92	1,000	314,92
9	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (P - 307)	16,91	115,000	1.944,65

TOTAL Titol 5 **01.L1.07.03.01** **13.316,76**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	04	Jardineria

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 721)	41,57	67,040	2.786,85
2	E3CDUR06	m	Escocell amb taulons de fusta de pi sense tractar (P - 49)	6,91	17,600	121,62
3	FR451638	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 12 a 14 cm, en contenidor de 25 l (P - 724)	145,57	3,000	436,71
4	FR43943D	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 722)	264,41	9,000	2.379,69
5	FR61135B	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 725)	49,17	12,000	590,04
6	FR44222B	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 723)	603,73	7,000	4.226,11
7	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 726)	68,78	7,000	481,46
8	FR662111	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 727)	2,98	45,000	134,10

TOTAL Titol 4 **01.L1.07.04** **11.156,58**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	05	Mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ0-MHTS	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 750 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, fixat mecànicament (P - 786)	54,25	9,000	488,25
2	FQ21UR10	u	Paperera d'acer model Morello-bin d'Escofet, o similar, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 718)	124,02	5,000	620,10
3	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 784)	90,08	4,000	360,32
4	KQS2UB10	u	Cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 782)	1.036,48	4,000	4.145,92
5	KQS2UF20	u	Porteria handbol-futbol sala traslladable amb bastiment principal de tub d'acer pintat de 80 x 80 mm estructura posterior amb tub circular galvanitzat i xarxa de niló trenat de 3,5 mm. i malla de 100 mm subjectada amb ganxos metàl·lics antilesió segons norma UNE-EN	442,45	2,000	884,90

			749, fixada al paviment amb ancoratges desmuntable (P - 783)			
6	FQS1U010	m	Xarxa de fil trenat de poliamida de 4 mm de gruix i de 80 x 80 mm de pas, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de gruix, inclòs tensors, muntada sobre màstils d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, cada 7,6 m amb platines i ancorats sobre daus de formigó (P - 720)	63,28	26,310	1.664,90
7	FQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet, ancorada amb dau de formigó (P - 719)	1.066,62	3,000	3.199,86
8	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament (P - 668)	33,30	1,000	33,30
9	F9V3K6MT	m	Banc prefabricat de formigó 60x45cm, amb cantells rebaixats (P - 696)	304,94	12,000	3.659,28
10	FR9ASE10	m	Tanca exterior de taulons de fusta coperitzada tractada amb autoclau (grau de proteció IV) 40x120mm cada 10cm, collats a pletines de suport, col·locats verticalment. Alçada màxima del conjunt 2m. *Taulons de fusta cada 13cm (llum de 9cm) *Riostra ´´U´´ d'acer galvanitzat collada a taulons (P - 728)	79,26	15,000	1.188,90

TOTAL Titol 4 **01.L1.07.05** **16.245,73**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 18)	2,39	1.462,405	3.495,15
2	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 20)	25,78	70,275	1.811,69
3	E2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 23)	19,07	65,222	1.243,78
4	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 22)	74,28	5,120	380,31
5	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 21)	11,38	1.267,063	14.419,18
6	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 32)	4,73	1.267,063	5.993,21
7	E2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34)	0,32	354,300	113,38
8	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	23,10	26,671	616,10

9	E2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	13,70	5,150	70,56
10	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	10,08	9,670	97,47
11	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29)	13,97	18,070	252,44
12	E2RA677A	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	14,70	3,787	55,67
13	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	-37,80	4,370	-165,19
14	E2RA696B	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 30)	17,33	13,994	242,52

TOTAL Titol 3 **01.L1.GR** **28.626,27**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 765)	51,08	6,000	306,48
2	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 761)	197,64	6,000	1.185,84
3	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 766)	25,33	4,000	101,32
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 769)	166,94	16,000	2.671,04
5	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 770)	110,45	16,000	1.767,20

PRESSUPOST

6	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 771)	60,63	16,000	970,08
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 767)	6,14	165,000	1.013,10
8	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 758)	34,48	44,000	1.517,12

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.01** **9.532,18**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 731)	6,81	15,000	102,15
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 732)	24,85	4,000	99,40
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 733)	7,50	6,000	45,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 734)	5,15	2,000	10,30
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 735)	11,80	2,000	23,60
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 736)	0,24	20,000	4,80
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 737)	15,41	8,000	123,28
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 739)	2,82	20,000	56,40
9	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 740)	12,66	5,000	63,30
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 741)	10,09	4,000	40,36
11	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 742)	6,74	10,000	67,40

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

12	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 743)	22,48	2,000	44,96
13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 744)	72,09	15,000	1.081,35
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 738)	1,53	6,000	9,18
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 745)	26,11	4,000	104,44

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.02** **1.875,92**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L1		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 749)	7,05	219,500	1.547,48
2	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'embornsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 748)	18,79	394,000	7.403,26
3	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 747)	20,68	30,800	636,94
4	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 746)	11,19	30,000	335,70
5	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 750)	16,77	20,000	335,40
6	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 753)	9,34	394,000	3.679,96
7	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 751)	7,99	30,800	246,09

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 63

8	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 752)	12,51	334,000	4.178,34
9	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 755)	0,32	500,000	160,00
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 762)	43,29	4,000	173,16
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 763)	34,49	8,000	275,92
12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 765)	51,08	4,000	204,32
13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 768)	56,49	8,000	451,92
14	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 757)	296,10	1,000	296,10
15	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 756)	319,31	1,000	319,31
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 754)	37,24	10,000	372,40

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.03** **20.616,30**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 760)	12,22	4,000	48,88
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 772)	64,59	15,000	968,85
3	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 773)	17,96	3,000	53,88
4	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 774)	21,70	3,000	65,10
5	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 775)	137,66	1,000	137,66
6	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 776)	62,79	1,000	62,79
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 777)	71,65	1,000	71,65
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 778)	47,93	1,000	47,93

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 64

9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 779)	2,40	8,000	19,20
10	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 759)	63,18	20,000	1.263,60

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.04** **2.739,54**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 VG VARIS GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 5)	4,10	3.233,080	13.255,63
2	E2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 21)	11,38	3.233,080	36.792,45
3	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 32)	4,73	808,270	3.823,12
4	E2RA73G2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terres brutes inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170104 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 31)	24,15	2.424,910	58.561,58
5	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 19)	6,65	1.914,820	12.733,55
6	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 13)	4,15	2.820,100	11.703,42
7	E2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 33)	252,00	8,000	2.016,00

TOTAL Titol 3 **01.L1.VG** **138.885,75**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4 01 Instal.lacions d'aigua
Titol 5 01 Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJAB1L4J	u	Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de	4.520,98	1,000	4.520,98

			recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (P - 567)			
2	EJAB1L5J	u	Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del	2.347,48	1,000	2.347,48

EUR

			centre. (P - 568)			
3	EJAB1L6J	u	Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. Característiques: -Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW. -Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC. -Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75. -Mesura del cabal i energia consumida. -Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària. -Mesura de la temperatura d'entrada en el primari. -Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió). -Preses per a connexió a primari a tres nivells. -Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió). -Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació. -Preses per a la neteja i manteniment de l'equip. -Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis. -Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota. -Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (P - 569)	2.053,48	1,000	2.053,48
4	EJ62UL7J	u	Descalcificador amb les següents característiques: - Disseny compacte. - Inclou connexions estàndard i kit d'anàlisi de duresa. - Totalment automàtic. - Generació proporcional de salmorra (major capacitat, menor consum de sal). - Equip pre-muntat i ajustat en fàbrica per a una fàcil instal·lació i posada en marxa. - Sistema avançat de control digital per obtenir un màxim rendiment i eficàcia. - Vàlvula rotatòria de gran fiabilitat. - L'equip compleix amb la norma europea de qualitat EN 14743. - Connexió nominal (rosca externa) BSP: ¾- (DN 20) - Cabal nominal segons EN 14743: 1680 L / h - Pressió de funcionament mín. / Màx. EU - UK bar 1,0 / 8,0 (per a EU) - 1,7 / 5,0 (per UK) - Pèrdua de càrrega a cabal nominal segons EN 14743: 1,0 bar - Volum de resina: 20 L. - Capacitat d'intercanvi segons EN 14743: 60 m³x ° dH/10,7 ml/1070 rppm.	733,18	1,000	733,18

EUR

			- Capacitat de sal del dipòsit: 24 kg - Consum de sal per regeneració: 2,5kg - Consum d'aigua per regeneració: 125 L - Temperatura mín. / Màx. aigua - ambient: 5 / 30ºC - 5 / 40ºC - Protecció IP 51 Alimentació elèctrica: 230/50 V / Hz - Consum elèctric: 15 W - Dimensions (Amp. X Prof. x Alt.): 270 x 480 x 804 mm - Alçada de connexions entrada i sortida: 675 mm - Pes en funcionament: 65 kg Marca/Model: CILLIT/PARAT ECO/BIO o equivalent. (P - 562)			
5	ENL1AL4J	u	Bomba electronica circuladora de rotor humit. La bomba i el motor formen una unitat integral sense segell d'eix, amb només una junta per segellar i quatre cargols per subjectar l'estator carcassa a la carcassa de la bomba. Els coixinets estan lubricats pel mitjà bombat. la bomba es controla internament mitjançant un usuari AUTO interfície. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 3000 l/h - Consum electric 150 W Totalment muntada i connexionada. Marca/Model: GRUNDFOSS/UPMXXL 25-120 o equivalent. (P - 629)	542,91	1,000	542,91

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.01.01** **10.198,03**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
Titol 4	01	Instal.lacions d'aigua	
Titol 5	02	Canonades i accessoris	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF912A00	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 426)	6,32	234,000	1.478,88
2	EF912A3J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 427)	7,70	185,000	1.424,50
3	EF912A4J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 428)	10,16	202,000	2.052,32
4	EF912A5J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 429)	13,04	44,000	573,76
5	EF912A6J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 430)	19,67	35,000	688,45
6	EFB18452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 432)	15,86	18,000	285,48
7	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i	10,43	5,000	52,15

			col·locat superficialment (P - 415)			
8	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 416)	12,13	73,000	885,49
9	EF4236CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 417)	14,60	10,000	146,00
10	EF4237EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 418)	20,06	69,000	1.384,14
11	EF4238EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 419)	25,41	10,000	254,10
12	EFQ3347K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 439)	5,12	115,000	588,80
13	EFQ3349K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 440)	5,61	170,000	953,70
14	EFQ364BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 451)	8,54	16,000	136,64
15	EFQ364CL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 452)	9,13	35,000	319,55
16	EFQ364EL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 453)	10,37	18,000	186,66
17	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 443)	8,03	70,000	562,10
18	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 444)	9,11	32,000	291,52
19	EFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 445)	10,08	28,000	282,24

20	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 474)	1,48	134,000	198,32

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.01.02** **12.744,80**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	01	Instal.lacions d'aigua
Titol 5	03	Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 553)	16,23	63,000	1.022,49
2	EJ2ZNLLJ	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´ (P - 555)	17,57	2,000	35,14
3	EJ2ZNL0J	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´ (P - 554)	18,20	2,000	36,40
4	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 600)	14,17	63,000	892,71
5	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 601)	15,87	13,000	206,31
6	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 602)	21,90	9,000	197,10
7	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 603)	30,41	3,000	91,23
8	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 605)	55,24	5,000	276,20
9	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 619)	51,50	2,000	103,00
10	EN749C17	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (P - 616)	170,29	1,000	170,29
11	ENE125KJ	u	Filtre autonetejable manual, especialment robust, amb un sistema de neteja format per anells autoaspirants que es desplacen recorrent tota la superfície interna de l'element filtrant quan es detecta que el filtre ho necessita. La neteja es realitza fàcilment mitjançant l'accionament manual d'un volant. Aquest procés garanteix una alta eficàcia de rentat sense interrupció del pas de l'aigua. característiques: - Connexió nominal: DN 50 Grau de filtració: 50 micres - Pressió nominal: 10 bar - Pressió de servei min/max: 2,5/10 bar - Temperatura màx. aigua: 30ºC - Temperatura màx. ambient: 40ºC Marca/Model: Cillit/MULTIPUR M BIO DN 50 (P - 623)	441,24	1,000	441,24

12	EJM1240B	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal (P - 570)	410,85	1,000	410,85
13	EJ2ZULVJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (P - 558)	65,87	22,000	1.449,14
14	EJ2ZULFJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´ (P - 556)	66,55	9,000	598,95
15	EJ2ZULHJ	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´ (P - 557)	81,62	6,000	489,72

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.01.03** **6.420,77**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	01	Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH61LVJ	u	Bomba de calor daigua condensada per aire d'alta eficiència, funcionament silenciós i construcció compacta, refrigerant natural R290 de baix GWP, en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat amb pintura epoxi-poliester termoendurible, amb recinte frigorífic panelat. Amb les següents caracteristques: - Alimentació 400V-III-50Hz-N. - Refrigerant R290. + Prestacions Fred: - Potencia frigorífica: 65.6 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 51 KW. - SEER: 4.30 + Prestacions Calor: - Potencia calorífica: 74 KW. - Potencia absorvida pels compressors: 55.7 KW. - SCOP: 3.76 + Ventiladors axials: - Cabal d'aire: 76.000 m3/h. + Condensador: - Cabal nominal daigua: 18.800 L/h. - 2 compressors Scroll. - Compressors de pistó amb variador de freqüència, muntats sobre suports antivibratoris, amb vàlvula antiretorn a la descàrrega, resistència de carter, klixon intern i sonda de temperatura de descàrrega. – Control modulant de pressió de condensació. - Intercanviador de plaques d'acer inoxidable soldades amb coure. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressòstats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid i vàlvules d'expansió electròniques. - Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. Totalment instal·lat i funcionant. Incloent mitjans d'elevació, posada en marxa per SAT, antivibratoris i bancada. Marca/Model: CARRIER/61 AQ 070P o equivalent. (P - 352)	25.587,10	2,000	51.174,20
2	EJAB1L3J	u	Hub energètic d'energia tèrmica dissenyat i fabricat a mida amb 1500 litres de capacitat. Fabricat en acer S253JRG amb les següents característiques: -Easy built. Realitzat a mida per al projecte en concret. DN1100	17.111,53	1,000	17.111,53

			H2000 sense aïllament. DN1320 H2200 amb aïllament. -Canal Nullify Flow de producció d'aigua calenta instantània amb preses separades per al retorn d'aigua calenta sanitària i la recirculació amb 12.000l/h per canal. Delta T 40ºC. -Port de retorn d'aigua calenta sanitària amb discriminació de producció entre aigua calenta sanitària i recirculació. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de bomba de calor amb un cabal de 25.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Canal Nullify Flow de càrrega i descàrrega de circuit calefacció amb un cabal de 18.000litres/hora amb delta T 5ºC. -Aïllament de llana de polietilè de 120mm (0.0386Wmºk) i alumini per l'exterior. -Pressió de treball de 3 bars amb un rang de temperatura de 5ºC a 95ºC. Col·locat en posició vertical i totalment connectat. Incloentaïllament d'alumini. Incloent mitjans d'elevació i tot el necessari per la seva instal·lació. Marca/Model: ENTROPY/HUB 1500 o equivalent. (P - 566)			
3	EVC1PL4J	u	Transport a peu d'obra Hub de calor. Marca: Entropy o equivalent. (P - 688)	771,09	1,000	771,09
4	EEC42L3J	u	Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie. Pes unitari: 755 kg + Ventiladors: - 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa. - 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa. + Bateria: - Temperatura d'entrada: 12 ºC - Humitat relativa: 58.5 % - Temperatura de sortida: 7 ºC - Potencia: 53 KW + Filtres: - Aportació/Retorn: M5 - Impulsió: F7 + Recuperador rotatiu: - Cabal: 1800 m3/h - Eficiencia ERP: 75% - Humitat relativa: 80% - Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC + Comportes de regulació: - 3 comportes de dimensions: 900x510 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent. (P - 349)	19.071,88	1,000	19.071,88

5	EEJB4L3J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 6 m.c.a. - Cabal: 10078 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,359 KW. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 353)	1.825,61	1,000	1.825,61
6	EEJB4L4J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 5,7 m.c.a. - Cabal: 2120 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 185 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 354)	1.420,94	1,000	1.420,94
7	EEJB4L5J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 950 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 0,150 KW. Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 355)	760,91	2,000	1.521,82
8	EEJB4L6J	u	Bomba de circulació amb les següents característiques: - Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable. - Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP. - Pressió: 4,5 m.c.a. - Cabal: 1150 l/h. - Tensió dalimentació: 230V. - Consum de 150 W. Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80 Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 356)	1.030,08	1,000	1.030,08
9	EEJB4L8J	u	Bomba circuladora de circuit. Amb les següents caracteristiques: - Cabal de 3000 l/h. - Perdua de càrrega: 8 mca. - Consum elèctric: 150 W. - Tensió 230 V. Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes. Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent. (P - 357)	2.382,11	1,000	2.382,11
10	EEGA123J	u	Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica	1.444,76	2,000	2.889,52

			segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada. Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent. (P - 351)			
11	EEU41B3J	u	Dipòsit d'expansió de 200 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 1´´, col·locat roscat. Marca/Model: IBAIONDO/200 CMF o equivalent. (P - 389)	302,00	1,000	302,00
12	EE363LKJ	u	Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent. (P - 323)	101,74	10,000	1.017,40
13	EE369LKJ	u	Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent. (P - 326)	195,61	1,000	195,61
14	EE369LGJ	u	Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent. (P - 325)	254,67	4,000	1.018,68
15	EE36CL7J	u	Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent. (P - 330)	280,29	5,000	1.401,45
16	EE368L3J	u	Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent. (P - 324)	288,11	1,000	288,11
17	EE36DL9J	u	Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent. (P - 331)	319,66	2,000	639,32
18	EE36FLSJ	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 332)	364,97	2,000	729,94

EUR

19	EE36NLNJ	u	Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent. (P - 336)	435,89	6,000	2.615,34
20	EE36NL5J	u	Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent. (P - 335)	475,27	14,000	6.653,78
21	EE36N19J	u	Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent. (P - 334)	496,27	4,000	1.985,08
22	EE36GL2J	u	Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant. Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent. (P - 333)	581,53	2,000	1.163,06
23	EE36CL3J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 1 Ventilador DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent. (P - 327)	1.926,42	9,000	17.337,78
24	EE36CL4J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent. (P - 328)	2.574,27	9,000	23.168,43

EUR

25	EE36CL5J	u	Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent: - Suports a paret. - Carcassa complerta. - Purgadors estés 1/2´´. - Tap de buidat 1/2´´. - Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB - Detentors i ràcors. - Pencil Grill Regilla Antiobjectes. - 2 Ventiladors DBH. Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent. (P - 329)	3.097,17	2,000	6.194,34

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.01** **163.909,10**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	02	Conduccions d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 346)	38,05	126,000	4.794,30
2	EE611LK1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (P - 348)	12,52	60,000	751,20
3	EE41GL3J	m	Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment (P - 337)	159,35	57,000	9.082,95
4	EE611AA1	m2	Aïllament acústic de conductes amb llana de roca. Es col·locarà segons plànols i indicacions de projecte. Marca/Model: CLIMAVER/ROLL G1 o equivalent. (P - 347)	39,21	40,000	1.568,40

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.02** **16.196,85**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	03	Difusió d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEK3365J	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD 800x225 o equivalent.	128,93	8,000	1.031,44

			(P - 363)			
2	EEK33BBJ	u	Reixa de simple deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ª fila paral·leles a la dimensió menor sèrie CMC+SD (T) M9006 dim. 800x225, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer galvanitzat SD, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC 800x225 o equivalent. (P - 368)	107,04	8,000	856,32

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.03** **1.887,76**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	04	Canonades i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF912COL	m	Realització de col·lector d'acer negre DIN 2440 per a 6 sortides, de DN100 per circuit de climatització. Amb una longitud adequada per als grups de bombament i correcte manteniment. Incloent punxades per manòmetres i sondes, omplenatges i buidats, elements de suportació i aïllament amb escumes elastomèriques de 40 mm i acabat d'alumini. Totalment muntat, connectat i provat. (P - 431)	3.239,03	1,000	3.239,03
2	EF4233AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 414)	8,95	714,000	6.390,30
3	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 415)	10,43	480,000	5.006,40
4	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 416)	12,13	146,000	1.770,98
5	EF4236CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 417)	14,60	323,000	4.715,80
6	EF4237EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 418)	20,06	122,000	2.447,32
7	EF4238EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 419)	25,41	176,000	4.472,16
8	EF4239EB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 420)	31,89	126,500	4.034,09

PRESSUPOST

9	EF423BFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 421)	54,87	40,000	2.194,80
10	EF423CFA	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 422)	66,40	30,000	1.992,00
11	EF5A62B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 425)	16,11	40,000	644,40
12	EF5A42B1	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 424)	10,52	40,000	420,80
13	EFQ33A5L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 441)	7,97	754,000	6.009,38
14	EFQ33A6L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 442)	7,98	520,000	4.149,60
15	EFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 443)	8,03	146,000	1.172,38
16	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 444)	9,11	323,000	2.942,53
17	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 446)	10,88	122,000	1.327,36
18	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 447)	11,65	176,000	2.050,40
19	EFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 448)	13,08	126,500	1.654,62
20	EFQ33GJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 449)	26,26	40,000	1.050,40
21	EFQ33GLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de	27,74	30,000	832,20

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 450)			
22	EFR11E12	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 200 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 454)	52,54	140,000	7.355,60
23	EF423OMP	u	Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: - Comptador d'aigua. - Vàlvula antiretorn. - 2 Vàlvules de tall. - 1 manòmetre. - Desconectador - 1 Filtre. - Vàlvula de buidat. - 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall. - Tub de polipropilè i accessoris. - Aïllament de tubs i accessoris. Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte. (P - 423)	938,95	1,000	938,95

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.02.04**	**66.811,50**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Títol 5	05	Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 393)	22,01	10,000	220,10
2	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 392)	27,31	4,000	109,24
3	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 600)	14,17	14,000	198,38
4	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 602)	21,90	6,000	131,40
5	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 603)	30,41	7,000	212,87
6	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 604)	37,30	6,000	223,80
7	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 605)	55,24	17,000	939,08
8	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 606)	50,44	6,000	302,64
9	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar	60,57	2,000	121,14

		de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 607)			
10	EN451597	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (P - 608)	279,23	4,000	1.116,92
11	EN4515A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (P - 609)	283,62	4,000	1.134,48
12	EN4515B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons la norma UNE-EN 593, motoritzada, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada superficialment (P - 610)	294,77	2,000	589,54
13	EN811667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 620)	17,85	1,000	17,85
14	EN811687	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 621)	23,25	1,000	23,25
15	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 617)	31,09	1,000	31,09
16	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 618)	37,00	1,000	37,00
17	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 619)	51,50	2,000	103,00
18	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 622)	121,70	8,000	973,60
19	ENE14304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 624)	15,03	1,000	15,03
20	ENE16304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 625)	21,88	1,000	21,88
21	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 626)	32,56	1,000	32,56
22	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 627)	38,14	1,000	38,14

23	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 628)	54,21	2,000	108,42
24	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 433)	24,83	2,000	49,66
25	EFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 434)	30,22	2,000	60,44
26	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 435)	36,06	2,000	72,12
27	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 436)	40,70	2,000	81,40
28	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 437)	58,72	2,000	117,44
29	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 438)	65,79	4,000	263,16
30	EEU41B4J	u	Separador de partícules, llots i magnetita per a instal·lacions de calefacció i refrigeració per aigua. Inclou un purgador automàtic per a un funcionament combinat amb un separador de colors i aïllament exterior. Totalment muntat i connectat. Marca/Model: IMI-PNEUMATEX/ZEPARO G-FORCE 65 o equivalent. (P - 390)	1.525,78	2,000	3.051,56

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.05** **10.397,19**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	06	Regulació i control

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJM1LL6J	u	Central de regulació i control per a la càrrega i descàrrega del Hub energètic, modulació de les bombes de calor i sistema ACS HE amb les següents prestacions: -Control i estabilització de temperatura de producció d'aigua calenta sanitària. -Control de la temperatura del recirculació (previsió). -Control del cabal de recirculació amb regulació PWM (previsió). -Control ON/OFF bombes de calor, 0-10V sobre la vàlvula de tres vies comuna. -Optimització del consum energètic en els consumidors. -Monitoratge del funcionament del sistema amb adquisició de dades minut a minut, amb diagnosi del bon funcionament per a la correcció i optimització de la instal·lació i creació d'informes.	7.422,69	1,000	7.422,69

			-Placa de 16 entrades + 16 sortides analògiques/digitals. -Pantalla tàctil -Accés remot a la instal·lació via smartphones, tablets o PCs -Accés remot a modificacions de qualsevol paràmetre del sistema via smartphones, tablets o PCs -Capacitat de registre d'entrades, sortides, valors de nivell, consignes amb resolució ajustable de 1 a 30 registres per minut. -Gestió de rang d'ajust i lectura de registres en remot Marca/Model: ENTROPY/DATALOGGER I WEBSERVER o equivalent. (P - 571)			
2	EEV3HL6J	u	Comptador d'energia tèrmica per calor amb cabalímetre d'ultrasons, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 43,5 m3/hi una pressió nominal de 16 bar, de DN80, ràcords inclosos de DN80, per a una temperatura del fluid de 40 a 130 °C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i integrador Mbus RTU amb 2 entrades d'impulsos, muntat entre tubs en posició vertical o horitzontal i amb totes les connexions fetes. Compleix normativa MID (calimetre, integrador i sondes). Es pot programar per mesurar calories o frigories (2ºC-130ºC) i en dos registres diferents. Marca/Model: KAMPSTRUP MULTICAL 603 43,5 m3/h o equivalent. (P - 404)	1.651,92	2,000	3.303,84
3	EEV35LEJ	u	kit per a climatitzadora amb picv sèrie 83 EVOPICV-R 1 1/2" - 9000 l/h - 39,63 GPM, bypass, Filterball i vàlvules de tall, drenatge, ventilació. Incloent actuador electromecanico rotativo para serie 83 Evopicv-R. Marca/Model: PETTINAROLI o equivalent. (P - 403)	1.294,32	1,000	1.294,32
4	EN723L4J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 612)	222,29	1,000	222,29
5	EN723L5J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 613)	230,11	1,000	230,11
6	EN723L6J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 614)	224,24	1,000	224,24
7	EN723L7J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 615)	237,95	1,000	237,95
8	EN723L3J	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 611)	289,52	2,000	579,04

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.06** **13.514,48**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	07	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV46BAN	u	Formació de bancada per a unitats exteriors i climatitzadors. (P - 405)	1.960,82	3,000	5.882,46

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.07** **5.882,46**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	01	Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEC44L5J	u	Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie. Amb les següents caracteristiques: + Ventiladors: - Impulsió amb cabal de 1600 m3/h. - Retorn amb cabal de 1600 m3/h. + Filtres: - Recuperador. Aire nou. M6+F8 - Extracció. M6 + Recuperador: - De plaques Dimensions: 2020x1250x480 mm Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques. Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant. Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa. Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent. (P - 350)	5.522,66	4,000	22.090,64
2	EEM34JAG	u	Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm. - Potència sonora mín. LWA 24 dB(A). - Potència absorbida mín. 2 W. - Cabal d'aire 480 m3/h. - Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm. - Regulació externa control 0..10V. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent. (P - 382)	442,03	11,000	4.862,33
3	EEKT1JAG	u	Silenciador flexible, diàmetre 160mm, longitud 100cm, aïllament de fibra de vidre de 25mm. Amb barrera per evitar la migració de partícules. Amb terminació de xapa amb juntes estanqueïtat per a una instal·lació ´´plug&play´´. Marca/Model: JAGA/SILFFV160 o equivalent. (P - 381)	116,25	11,000	1.278,75
4	EEM93L9J	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 180 m3/h. - Consum elèctric: 23 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V.	242,80	8,000	1.942,40

			- Dimensions: 2302 x Ø226 Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 100 o equivalent. (P - 383)			
5	EEM93LKJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 240 m3/h. - Consum elèctric: 25 W. - Pressió: 100 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 2258,5 x Ø123 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 125 o equivalent. (P - 385)	269,57	2,000	539,14
6	EEM93LFJ	u	Unitat de ventilació en linia per a conductes amb cos extraible, amb les següents caracteristiques: - Cabal 830 m3/h. - Consum elèctric: 76 W. - Pressió: 160 Pa. - Tensió 230V. - Dimensions: 295,5 x Ø199 mm Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/NEOLINEO 200 o equivalent. (P - 384)	429,17	1,000	429,17
7	EEMH4LFJ	u	Unitat d'extracció 400 ºC/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES Ventilador: • Estructura de xapa d'acer galvanitzat. • Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. • Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503. Motor: • Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. • Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. • Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW). • Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 ºC +120 ºC en continu. Servei S2 300 ºC/2h i 400 ºC/2h. Acabat: • Xapa d'acer galvanitzat. Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent. (P - 386)	1.815,11	1,000	1.815,11
8	EEMH4LKJ	u	Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: +Ventilador: . Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic. . Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat. . Premsaestopes per a entrada de cable. Motor: . Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54. . Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz. . Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC. Acabat: . Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent (P - 387)	1.733,21	1,000	1.733,21

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.01** **34.690,75**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	02	Conduccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 346)	38,05	762,300	29.005,52
2	EE611LK1	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (P - 348)	12,52	390,585	4.890,12
3	EE42Q412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 339)	18,47	109,000	2.013,23
4	EE42Q822	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 340)	22,38	37,000	828,06
5	EE42QC22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 341)	44,81	10,000	448,10
6	EE42QD22	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 342)	46,34	10,000	463,40
7	EE42H4S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 338)	9,49	39,000	370,11
8	EE42QG52	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 343)	79,39	7,000	555,73
9	EE42QL42	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 344)	137,30	5,000	686,50

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.02** **39.260,77**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	03	Difusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEP31L1J	u	Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge de D125, construïda en polipropilè blanc, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Incloent maniguet d'adaptació a D 125 mm, accessoris, suport, i en general tots aquells elements per al funcionament correcte de la instal·lació. Marca/model: MADEL/ BWC-C (S) o equivalent. (P - 388)	33,14	26,000	861,64

PRESSUPOST

2	EEK33L8J	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-125 o equivalent. (P - 369)	36,69	10,000	366,90
3	EEK33LRJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-160 o equivalent. (P - 373)	34,59	31,000	1.072,29
4	EEK33LAJ	u	Reixeta circular per presa d'aire exterior amb malla de diàmetre 160 mm, construïda en alumini i lacat color RAL6011, fixació amb cargols visibles (T). Marca/Model: MADEL/CXT-200 o equivalent. (P - 370)	40,89	1,000	40,89
5	EEK91LL1	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Marca/Model: MADEL/DCO d200 o equivalent. (P - 376)	41,90	4,000	167,60
6	EEK91LLL	u	Difusor circular d'aletes ajustables sèrie DCG+R3G+PLDG M9016 dim.200 construït en alumini i acabat lacat color blanc M9016. Amb regulador de cabal tipus papallona R3G, plenum de connexió circular lateral i elements necessaris per a muntatge PLDG. Marca/Model: MADEL/DCO+R3E+PLDG/S-R D200 o equivalent. (P - 377)	122,93	4,000	491,72
7	EEK33LHJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 200x100 o equivalent. (P - 371)	38,29	6,000	229,74
8	EEK33LIJ	u	Reixeta de doble deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major de dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+SP+CM (S) AA 500x100 o equivalent. (P - 372)	55,10	3,000	165,30
9	EEK336CJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 900x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 900x125 o equivalent. (P - 364)	68,45	2,000	136,90
10	EEK336PJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC+SD (T) 400x75 o equivalent. (P - 366)	43,10	1,000	43,10
11	EEK336ÑJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 400x75, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 400x75 o equivalent. (P - 365)	40,80	1,000	40,80

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

12	EEK336QJ	u	Reixeta de doble deflexió per a conductes circulars amb aletes orientables individualment i 1ªfila paral·leles a la dimensió menor de dim. 1000x125, construïda en acer galvanitzat i lacat color gris M9006, fixació amb cargols visibles (T). Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CMC (T) 1000x125 o equivalent. (P - 367)	72,28	1,000	72,28
13	EEK3301J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x100 o equivalent. (P - 358)	27,14	3,000	81,42
14	EEK3302J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x100 o equivalent. (P - 359)	37,75	2,000	75,50
15	EEK3304J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 200x150 o equivalent. (P - 360)	29,44	1,000	29,44
16	EEK3305J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 300x150 o equivalent. (P - 361)	33,25	1,000	33,25
17	EEK3306J	u	Reixeta de doble deflexió per a retorn amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AA dim. 500x200, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. Marca/Model: MADEL/CTM-AN+CM (S) 500x200 o equivalent. (P - 362)	47,76	1,000	47,76

EUR

18	EEKQPL3J	u	Comporta de regulació d'aire Belimo de tancament, fixada mecànicament. Marca/Model: JAGA/CM230-L-125 o equivalent. (P - 380)	160,44	31,000	4.973,64

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.03** **8.930,17**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	04	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEKQLVAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (P - 379)	439,44	1,000	439,44
2	EEKQ2VAR	u	Variador de freqüència per a control de velocitat del motor, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, de 5,5 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 66, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (P - 378)	729,47	1,000	729,47
3	EJM1LLGJ	u	Relais box codi JAGA/880004003 per a control de comportes d'aire de tancament. Marca/Model: JAGA/880004003 o equivalent. (P - 572)	103,03	11,000	1.133,33
4	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 488)	2,21	210,000	464,10
5	EG222715	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 473)	1,38	210,000	289,80

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.04** **3.056,14**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	05	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE4Z5M3J	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 700 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Marca/Model: NOVATUB/JET 700 o equivalent. (P - 345)	382,83	1,000	382,83

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.05** **382,83**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET

Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	01	Armaris de Distribució

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG116D62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 455)	318,59	1,000	318,59
2	EG1PUA1J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 467)	569,87	1,000	569,87
3	EG1AUL5J	u	Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 462)	7.961,57	1,000	7.961,57
4	EG1AUL9J	u	Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 464)	3.172,29	1,000	3.172,29
5	EG1AULVJ	u	Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 466)	1.665,54	1,000	1.665,54
6	EG1AUL8J	u	Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 463)	2.884,82	1,000	2.884,82
7	EG1AUL3J	u	Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 461)	3.353,12	1,000	3.353,12
8	EG1AUL0J	u	Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P -	7.118,42	1,000	7.118,42

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 89

			460)			
9	EG1AULCJ	u	Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 465)	3.195,48	1,000	3.195,48
10	EGB14H31	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 20,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 7,5+7,5+15 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (P - 521)	760,60	1,000	760,60

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.01** **31.000,30**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	02	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG641LKJ	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat. Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent. (P - 513)	14,62	17,000	248,54
2	EG631L3J	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent. (P - 509)	13,45	77,000	1.035,65
3	EG63915N	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 511)	18,68	215,000	4.016,20
4	EG6377RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 510)	17,53	8,000	140,24
5	EG611L5J	u	Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 506)	36,05	13,000	468,65
6	EG611LHH	u	Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 507)	43,40	15,000	651,00
7	EG63BSIM	u	Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 512)	46,48	3,000	139,44
8	EG630SIM	u	Kit mecanismes de 8 elements,6 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 508)	56,98	22,000	1.253,56

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.02** **7.953,28**

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 90

Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	03	Tubs, conduccions i canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 488)	2,21	2.310,000	5.105,10
2	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 489)	2,71	2.498,000	6.769,58
3	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 490)	3,47	367,000	1.273,49
4	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 491)	5,96	35,000	208,60
5	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 494)	3,69	207,000	763,83
6	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 495)	4,96	100,000	496,00
7	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 496)	8,08	140,000	1.131,20
8	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 497)	10,89	5,000	54,45
9	EG312674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 498)	15,81	120,000	1.897,20
10	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 485)	6,02	85,000	511,70

11	EG312594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 492)	28,83	85,000	2.450,55
12	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 486)	9,56	10,000	95,60
13	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 493)	54,74	10,000	547,40
14	EG222715	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 473)	1,38	5.175,000	7.141,50
15	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 475)	1,48	482,000	713,36
16	EG222915	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 476)	1,69	125,000	211,25
17	EG2DB8F2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 482)	66,93	148,000	9.905,64
18	EG380X50	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 501)	4,52	148,000	668,96
19	EG151411	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 456)	8,23	110,000	905,30
20	EG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 458)	24,81	20,000	496,20

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.03** **41.346,91**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	04	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 522)	40,00	30,000	1.200,00
2	EGD2614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 523)	42,46	1,000	42,46
3	EG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 500)	14,96	460,000	6.881,60

4	EG21291J	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 469)	5,43	10,000	54,30

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.04** **8.178,36**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	05	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG731L5J	u	Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment. + Detector moviment: - Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts) - Distància màxima detecció: 10 mts - Sortida relé lliure de potencial 10A/250V -Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Dimensions: D80 x H50 mm Alimentació 95-250Vac 50/60Hz Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent. (P - 517)	64,41	34,000	2.189,94

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.05** **2.189,94**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	01	Subquadre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG161B3K	u	Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles). Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge. (P - 459)	714,67	1,000	714,67
2	EGE1C7LE	u	Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.	272,70	1,000	272,70

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 93

			(P - 526)			
3	EGE1C8LE	u	Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE. Marca/Model: SOLVER o equivalent. (P - 527)	418,89	1,000	418,89
4	EG51564J	u	Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment. (P - 504)	283,41	1,000	283,41

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.02.01** **1.689,67**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	02	General

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGE1821F	u	Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. Incloent estructura de suport i connectors. Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent. (P - 524)	296,69	44,000	13.054,36
2	EGE21E15	u	Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: - Potència nominal: 20.000 Wp. - Potència màxima: 20.000 VA. - Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A - Rang MPPT: 200 - 1000 V. - Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz). - Dimensions: 725 x 510 x 225 mm. - Grau de protecció: IP66. Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament. Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent. (P - 528)	2.352,62	1,000	2.352,62
3	EG312142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 484)	1,94	275,000	533,50
4	EG31F172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 499)	5,14	280,000	1.439,20
5	EG2A3316	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments (P - 480)	9,50	60,000	570,00
6	EG2C1E43	m	Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals (P - 481)	31,58	25,000	789,50
7	EG380X50	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 501)	4,52	85,000	384,20

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 94

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.02.02** **19.123,38**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	03	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBF23J	u	Rètol senyalització instal·lació fotovoltaica, triangular de 20 cms d'amplada, de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, co·locat fixat mecànicament sobre parament vertical. (P - 599)	20,10	1,000	20,10
2	EMSB3L3J	u	Plaques de senyalització d'Escomesa fotovoltaica i inversors per establir les condicions de protecció contra incendis de les instal·lacions fotovoltaiques (FV) tenint en compte el risc d'electrocució que suposa per a l'actuació dels bombers en cas de sinistre pel fet que els mòduls FV no deixen de produir energia mentre els hi arriba llum solar. (P - 595)	19,05	1,000	19,05

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.02.03** **39,15**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	05	Instal.lacions d'il.luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH12CLKJ	u	Lluminària tubular LED tècnica de 1223mm, 40W, 5080lm, IP65, IK10 ON-OFF, classe 3. IP56. Amb sistema de regulació opcional mitjançant DALI, TRIAC, DMX512 i 0-10, CRI >80. Incloent entrades i sortides i sistema de fixació en paret i alimentacions inclosos. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/TUB 8 ref:CL-122202 o equivalent. (P - 529)	182,64	46,000	8.401,44
2	EHB3ALTJ	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 600 mm de longitud, 18W, 135LM/W, 2430LM, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121801 o equivalent. (P - 538)	70,92	16,000	1.134,72
3	EHB3AL4J	u	Lluminària estanca de superfície, de forma rectangular, de 1230 mm de longitud, 45W, 110LM/W, IP65, IK10, ON/OFF, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Marca/Model: COMLED/TÈCNICA REF:CL-121802 o equivalent. (P - 537)	82,47	17,000	1.401,99
4	EH1DAL5J	u	Lluminaria penjant de D500, 25W, 100LM/W, 2500lm, 3000K, IP20. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/SOL REF:CL-052203 o equivalent. (P - 530)	130,98	14,000	1.833,72

EUR

5	EHB56GJJ	u	Lluminària LED lineal 30W, 70x50, 110 LM/W, IP42, IK07, 3000K, amb difusor opal, DALI. - Fabricada en superfície a mida de l'espai. Mono-color, RGB i circadiana. - Dimerització mitjançant DALI, TRIAC, DMX512, 0-10, control per VEU i Bluetooth. - Classe III. CRI >90. UGR <19 Flicker Free.Adaptable a diferents perfils COM-LED. - Adaptable per complir els requisits de les certificacions LEED, BREEAM i WELL. Incloent làmpades, fonts d'alimentació, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Modelo: COMLED/PERFIL LINEAL REF: CL-031007 o equivalent. (P - 539)	117,82	355,900	41.932,14
6	EH1L1L1J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 2100 lm, IP43, 3000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040413 o equivalent. (P - 531)	84,78	17,000	1.441,26
7	EH1L1L2J	u	Lluminaria de superficie tubular D89 mm de 20W, 3150 lm, IP43, 4000K. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CARBÓ REF: CL-040410 o equivalent. (P - 532)	132,14	1,000	132,14
8	EH2DAL3J	u	Lluminaria tipus downlight de 20W, 111 LM/W, 2230LM, IP43, IK07, 3000K , cos blanc reflector interior blanc, ON/OFF . Clase III. CRI>90, UGR<19 flicker free. CE y ROHS. Adaptable para cumplir con los requisits de certificacions LEED, BREEAM y WELL. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CRATER REF: CL-012103 o equivalent. (P - 533)	57,06	30,000	1.711,80
9	EHPL6L3J	u	Lluminària LED IK10 de format circular Ø410 | 40W |100lm/W | 4000lm | IP20 | 3000K | 90º |BLANC amb sistema de penjament mitjançant cable d'acer diàmetre 2mm. TRIAC, DMX512,.CRI >90. UGR <19, flicker free. Adaptable per complir els requisits per a les certificacions LEED, BREEAM i WELL., muntat superficialment. Marca/Model: COMLED/COPA REF:CL-052603 o equivalent. (P - 540)	171,09	20,000	3.421,80
10	EHB3AGIM	u	Lluminària Led IK10 de format circular penjant mitjançant cable d'acer de 2mm, de potencia 40W, 4000 lm, IP20, 3000 K, muntada superficialment. Incloent lampades, font d'alimentació i drivers per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: COMLED/CL-052603 o equivalent. (P - 536)	171,09	20,000	3.421,80
11	EH61RHEJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED IP42, IK04, Clase II, 100 lm-250 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat de superficie o encastada segons cada cas. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa d'encastament en cas necessari, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/HYDRA o equivalent. (P - 534)	87,12	90,000	7.840,80
12	EH61RHJJ	u	Lluminària d'emergència autònoma amb tecnologia LED DALI, Clase II, 90 lm-200 lm, amb cos rectangular i difusor de policarbonat per encastar. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si el subministrament de xarxa falla. Incloent làmpades, caixa estanca, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model: DAISALUX/NAOS+KES NAOS o equivalent. (P - 535)	68,75	14,000	962,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.L2.01.05**		**73.636,11**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	01	Escomesa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 300)	196,52	1,000	196,52
2	FDKZV095	u	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment. (P - 704)	125,96	1,000	125,96
3	EPD1113J	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 600x500x80 mm, muntada superficialment (P - 666)	96,43	1,000	96,43
4	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 477)	3,18	100,000	318,00
5	EG2DB8F2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 482)	66,93	10,000	669,30

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.06.01**	**1.406,21**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	02	Veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP74S411	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 661)	933,11	1,000	933,11
2	EP7ZA131	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (P - 664)	213,18	1,000	213,18
3	EP7Z1M78	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 662)	315,49	1,000	315,49
4	EP7Z6414	u	Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament (P - 663)	54,01	1,000	54,01

5	EP7ZE1C2	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (P - 665)	139,67	1,000	139,67
6	EP7311D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 657)	21,10	13,000	274,30
7	EP7351E1	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor (P - 659)	20,49	78,000	1.598,22
8	EP731WIF	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. (P - 658)	19,71	8,000	157,68
9	EP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 654)	10,77	99,000	1.066,23
10	EP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 F/UTP, CPRcca d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 655)	13,24	99,000	1.310,76
11	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 653)	1,89	2.605,000	4.923,45
12	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472)	1,38	2.214,250	3.055,67
13	EG23E915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 479)	10,94	390,750	4.274,81
14	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	50,000	889,50
15	EG2DB8F2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 482)	66,93	148,000	9.905,64
16	EG2DB8H2	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 483)	85,19	10,000	851,90
17	EG380X50	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 501)	4,52	158,000	714,16
18	EP434711	u	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F. (P - 650)	9,08	99,000	898,92

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.06.02** **31.576,70**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	06	Telecomunicacions
Títol 5	03	Videoporter

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP255FER	u	Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional,	496,50	2,000	993,00

			col·locat. (P - 637)			
2	EP229FER	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment. (P - 635)	289,89	5,000	1.449,45
3	EP256FER	u	Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat (P - 638)	18,70	2,000	37,40
4	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 639)	9,04	340,000	3.073,60
5	EG222511	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 470)	1,29	340,000	438,60

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.06.03** **5.992,05**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	07	Audiovisuals
Títol 5	01	Audiovisuals Aules

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG3RE5FJ	u	Connector HDMI, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. (P - 503)	7,89	15,000	118,35
2	EG3RE5DJ	u	Connector JACK 3,5, muntat sobre suport de mòdul ample doble en caixa de mecanisme modular. (P - 502)	7,59	15,000	113,85
3	EP4345FJ	m	Cable altaveu Twinaxial per sonoritzacions lliure de halògens LSZH, lliure de halògens LSZH, construcció coure 50x0,25mm, 2x1.50 mm², coberta FRNC, Negre, diàmetre 5mm, col·locat en tub. Marca/Model: Klotz/SCH2015 (P - 648)	1,66	56,000	92,96
4	EP4349FJ	m	Cable HDMI premium d'alta velocitat i d'alta velocitat ultra flexibles, de 3,6m de longitud, col·locat. Marca/Model: Extron/HDMI ULTRA/12. (P - 651)	8,83	56,000	494,48
5	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 474)	1,48	56,000	82,88

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.07.01** **902,52**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	07	Audiovisuals
Títol 5	02	Megafonia i comunicació d'avisos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP74JL3J	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i	2.366,21	1,000	2.366,21

			estructura desmuntable. Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa. Totalment instal·lat i col·locat. Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent. (P - 660)			
2	EP33110J	u	Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents caracteristiques: - Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables. - Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona. - Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema. - Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom. - Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon). Acabat a alumini negre. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent. (P - 644)	904,61	1,000	904,61
3	EP3511IJ	u	Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016. Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent. (P - 645)	43,06	23,000	990,38
4	EP3511TJ	u	Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent. (P - 646)	135,59	9,000	1.220,31
5	EP31UX11	u	Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54. (P - 643)	413,84	1,000	413,84
6	EP31U94J	u	Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: - Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència. - 6 entrades d'àudio (línia). - Micròfon de mà per emissió de missatges en directe. - Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats. - Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack). - Pes 11,5 kg. Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre. Incloent la confirguració d'equips. Totalment instal·lat i amb la posat en marxa. Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent. (P - 640)	2.134,26	1,000	2.134,26
7	EP31UM4J	u	Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les	738,29	1,000	738,29

			següents caracteristiques: - Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones. - Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius. - Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris. - Webserver integrat. Port Ethernet. - Missatges multicast IP. - Funcionament autònom sense ordinador. Totalment instal·lat i funcionant. Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent. (P - 642)			
8	EP31UFON	u	Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent. (P - 641)	374,21	1,000	374,21
9	EP49U010	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 656)	1,18	360,000	424,80
10	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 652)	1,89	25,000	47,25
11	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472)	1,38	306,000	422,28
12	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 468)	3,94	54,000	212,76
13	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	40,000	711,60

TOTAL	**Títol 5**	**01.L2.01.07.02**	**10.960,80**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	07	Audiovisuals
Títol 5	03	Avisos minusvàlids

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG64BL3J	u	Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació. Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent. (P - 514)	260,17	6,000	1.561,02
2	EG64BL4J	u	Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany. Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent. (P - 515)	290,15	1,000	290,15

3	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 653)	1,89	240,000	453,60
4	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 471)	1,29	240,000	309,60
5	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	6,000	106,74

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.07.03** **2.721,11**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	07	Audiovisuals
Títol 5	04	TV/FM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP11FL3J	u	Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment. (P - 632)	300,61	1,000	300,61
2	EP12AL3J	u	Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret. (P - 633)	432,54	1,000	432,54
3	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 505)	2,68	3,000	8,04
4	EP141112	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada (P - 634)	20,26	3,000	60,78
5	EG671112	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat (P - 516)	3,46	3,000	10,38
6	EP415444	m	Cable coaxial de designació RG59 B/U amb conductor de coure rígid, aïllament de polietilè, pantalla amb trena de coure amb cobertura igual o superior al 95% i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (P - 647)	1,70	250,000	425,00
7	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 475)	1,48	250,000	370,00

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.07.04** **1.607,35**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	08	Instal.lacions de protecció contra incendi
Títol 5	01	Protecció d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM12A03J	u	Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques:	357,68	1,000	357,68

			- Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. - Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim). - Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS. - Teclat multilingüe. - Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4. - Dimensions: 282 x 240 x 102 mm. Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent. (P - 573)			
2	EM1421DJ	u	Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11. Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent. (P - 576)	35,11	6,000	210,66
3	EM1312JJ	u	Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons seleccionables. - Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21. - Color vermell. - Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat. - Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm. Totalment muntada i funcionant. Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent. (P - 574)	54,75	6,000	328,50
4	EM1313L4	u	Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: - 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. - Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA. - IP65. - Color vermell. - Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat. - Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. - Dimensions: 62 x 118 x 106 mm. Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent. (P - 575)	116,86	2,000	233,72
5	EM17U0FJ	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a led integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Té 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable i 1 de fallada de bateria). Tamper dobertura. Certificada EN 54-4 i EN 12101. Color negre. Capacitat de bateries fins a 18 Ah. Dimensions: 373 x 310 x 175 mm. Marca/Model: DETNOV/TUL500 EN o equivalent. (P - 577)	462,27	1,000	462,27
6	EEV4H9X2	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat i protecció al foc, instal·lat. (P - 406)	5,09	810,000	4.122,90
7	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472)	1,38	567,000	782,46
8	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 468)	3,94	243,000	957,42
9	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	8,000	142,32
10	EMSB6Z0K	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 598)	9,37	6,000	56,22

11	EMSB6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 596)	7,39	5,000	36,95
12	EMSB6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 597)	7,31	6,000	43,86

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.08.01** **7.734,96**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	08	Instal.lacions de protecció contra incendi
Títol 5	02	Extinció d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 578)	115,86	8,000	926,88
2	EM31351K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 579)	153,16	2,000	306,32
3	EMSB6Z0D	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 597)	7,31	10,000	73,10

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.08.02** **1.306,30**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	09	Sistemes de protecció al llamp

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM91CL3J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: - 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces) - 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561) - 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b - 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques. Totalment muntat. Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent. (P - 580)	3.804,82	1,000	3.804,82
2	EM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (P - 581)	334,68	1,000	334,68

TOTAL Títol 4 **01.L2.01.09** **4.139,50**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	10	Altres instal·lacions de protecció i seguretat
Títol 5	01	Intrusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD3HL0J	u	Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent. (P - 584)	247,36	1,000	247,36
2	EMD3HLTJ	u	Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i funcionant Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent. (P - 587)	194,11	1,000	194,11
3	EMD3HL6J	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A. (P - 585)	39,88	1,000	39,88
4	EMD3HLQJ	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A. (P - 586)	22,34	3,000	67,02
5	EMD3HM3J	u	Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. Totalment connexionat i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent. (P - 588)	175,76	1,000	175,76
6	EMD24L3J	u	Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent. (P - 583)	28,13	16,000	450,08
7	EMD134NC	u	Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. Totalment muntat i funcionant. Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent. (P - 582)	43,04	22,000	946,88
8	EMD4HL3J	u	Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent. (P - 590)	33,02	3,000	99,06
9	EMD4HL5J	u	Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2. Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent. (P - 591)	33,02	2,000	66,04
10	EP22HCRG	u	Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent. (P - 636)	217,57	1,000	217,57
11	EMD3HMOJ	u	Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent. (P - 589)	121,88	11,000	1.340,68
12	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (P - 593)	1,46	920,000	1.343,20
13	EMD62223	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (P - 592)	1,34	195,000	261,30
14	EP434640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 649)	1,81	345,000	624,45

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 105

15	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 471)	1,29	525,000	677,25
16	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 478)	6,90	180,000	1.242,00
17	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	95,000	1.690,05
18	EMD6HLFJ	u	Bucle d'inducció portàtil per a taulells. Incloent la formació i posada en marxa de la instal·lació. Marca/Model: OPTIMUS/SMARTLOOP o equivalent. (P - 594)	614,07	1,000	614,07

TOTAL Títol 5 **01.L2.01.10.01** **10.296,76**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Títol 5	01	Quadre de Control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV33X50	u	Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Format per: + Servidor automatització multiprotocol BACnet/LonWorks programable. Marca/Model: ECONTROLS/LINX-215 o equivalent. - Disposa de capacitat per a realitzar programacions a mida segons l'aplicació software L-STUDIO - Monitorització i control: Inclou servidor web amb aplicació SCADA per a descàrrega de gràfics personalitzats i webserver per a gestions remota de les seves Entrades/Sortides. - 7 ports de comunicació: 2xEthernet Multiprotocol (BACnet/Lon/Modbus/KNX), 1xFT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB - Protocols BACnet/IP, LonWorks IP-852, LIOB-IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA i XML-UA), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP, LIOB-Connect, BACnet MS/TP o Modbus RTU (Master/Slave), M-BUS (*), KNX TP1 (*), SMI (*), WLAN (**), EnOcean (**), SMI (**), LTE (**), MP-Bus (**) - Disposa de capacitat d´ampliació de fins a 8 equips LIOB-10x. - Incorpora display gràfic 128x64 amb botó polsador per a navegació, rellotge intern, horaris, alarmes, històrics i enviament de correus electrònics - Alimentació: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W - Caixa carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 20 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-110 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides - Disposa de 20 entrades/sortides analògiques/digitals - Alimentació: 24Vcc, 2.5 W - Carril DIN + 1 ut. Mòdul Entrades Sortides, 1xLIOB Connect, 40 Entrades/Sortides Universals. Marca/Model: ECONTROLS/LIOB-112 o equivalent. - Inclou display gràfic retroil·luminat amb botó polsador per a gestions locals d'Entrades/Sortides	4.695,94	1,000	4.695,94

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 106

			- Disposa de 40 entrades/sortides universals (analògiques/digitals) - Alimentació: 24Vcc, 6 W (màx) - Dimensions: 159x100x75 mm (L x W x H) - Carril DIN + 2 uts. Acabador Xarxa passiu per a xarxes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable. Marca/Model: ECONTROLS/LT-04 o equivalent. + 1 ut. Font Alimentació carril DIN 85-265Vac/24Vdc 60W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Sortida 24Vdc, 60W. + Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). + Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent. (P - 400)			
2	EEV33X52	u	Subministrament de Quadre de control per a la gestió de tots els punts completament cablejat. Format per: + 3 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 6 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Amb tots els accesorios necesarios, instal·lat, connectat, comprobat i programat. Marca/Model: E-CONTROLS o equivalent. (P - 401)	2.662,09	1,000	2.662,09
3	EEV33LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. + 4 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0.	2.033,14	1,000	2.033,14

EUR

			- 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent. (P - 399)			
4	EEV34LLJ	u	Quadre de Control format per: + 2 uts. e-Bus Modular RS-485, Controlador capçalera per a mòduls e-Lighting, Modbus RTU, 85-264 Vac - Connexió fins a 2 equips e-Ligh? - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85 a 264 Vca, 50/60 Hz. - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial + 3 uts. e-Lighting Modular 8E/8S HMI, Mòdul per a control de lluminàries i persianes motoritzades - 8 Entrades ? contacte sec per a polsadors i comptatge de polsos S0. - 2 Sortides Relé 10 A lliures de potencial. - 6 Sortides Relé 5 A lliures de potencial. - Interface NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides. - Connectors laterals d'expansió a altres mòduls. - Caixa carril DIN, dimensions 72x98x58mm (x-y-z). - Connectors extraïbles. - CE rang industrial. + 1 ut. Quadre de control totalment muntat i verificat. Subministrament de Quadre de control amb unitat de programable LINX i els seus mòduls ES per a la gestió de tots els senyals de la part de producció per als punts del llistat de punts, capacitat de regulació i control autònoma, completament cablejat. Armari metàl·lic ELDON; RAL7035, Bornes d'escomesa 220 Vac (F,N;T). Automàtic 2P 10A, Bornes fusibles (6) (Sortida trafo 24 Vac),Base Schuko 2P 16A, Transformador 230Vac/24Vac Marca/model: ECONTROLS o equivalent. (P - 402)	1.702,39	1,000	1.702,39

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.11.01** **11.093,56**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Titol 5	02	Elements de Camp
Titol 4 (1)	01	Material per a sala de màquines

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV2P20J	u	Sensor Sonda temperatura Muntatge immersió TF65 NTC10K 50MM NTC10K -30/+150ºC 50mm Resistiva. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 50MM o equivalent. (P - 394)	56,68	9,000	510,12
2	EEV2P21J	u	Beina immersió per TFxx, acer inoxidable, longitud 50 mm. Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 50MM o equivalent. (P - 395)	41,94	9,000	377,46
3	EEV2P22J	u	Sonda temperatura NTC10K muntatge immersió, rang -30/+150ºC, beina 200mm. Marca/Model: ECONTROLS/TF65 NTC10K 200MM o equivalent. (P - 396)	55,56	2,000	111,12
4	EEV2P23J	u	Accessori beina immersió acer inoxidable per a sonda temperatura TFxx. Longitud 200 mm Marca/Model: ECONTROLS/TH08-VA 200MM o equivalent. (P - 397)	44,27	2,000	88,54

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.11.02.01** **1.087,24**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Titol 5	02	Elements de Camp
Titol 4 (1)	02	Material per a edifici

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVB6L6J	u	AirQualy Temp + HR + CO2, Sensor de Tª, Humitat i CO2, acabat blanc - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0-100% HR - Rang sensor CO2: 0-5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i e¦ queta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.003100-000 o equivalent. (P - 407)	195,94	1,000	195,94
2	EEVB6L7J	u	e-Bus Coupling Surface Modbus, Bastidor amb comunicació Modbus RTU per a sensor AirQualy. Amb les següents caracteristiques: - Protocol comunicació Modbus RTU (RS-485) - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc Marca/Model: ECONTROLS/BC.470002-031 o equivalent. (P - 408)	101,86	1,000	101,86
3	EEVB6L8J	u	AirQualy Temp + HR + CO2 Leds, Sensor de Tª, Humitat i CO2 amb indicadors led, acabat blanc. Amb les següents caracteristiques: - Rang sensor temperatura: -10 a +60 ºC - Rang sensor humitat: 0 a 100% HR - Rang sensor CO2: 0 a 5000 ppm, +/- 30 ppm + 3% - Tres leds de senyalització nivell Tª: Blau, verd , vermell - Tres leds de senyalització nivell HR: Blau, verd, vermell - Cinc leds de senyalització nivell CO2: Blau, verd, groc, taronja, vermell - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Inclou marc superfície color blanc i etiqueta frontal - Requereix acoblador ´´e-Bus Coupling Surface´´ (no inclòs) - Dimensions: 86x86x22 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/AQ.013100-000 o equivalent. (P - 409)	210,22	18,000	3.783,96

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 109

4	EEVB6L9J	u	e-Bus Coupling Surface SA, Bastidor autònom per a sensor AirQualy - Muntatge superfície - Alimentació: 12-24 Vcc a través de connector Jack Marca/Model: ECONTROLS/BC.400000-031 o equivalent. (P - 410)	62,38	18,000	1.122,84
5	EEVB6ROM	u	e-Room Modular Modbus 4E/6S TN HMI, Controlador clima/il·luminació, RS-485, 4E, 6SR - Entrades: Contacte Targeter/Detector Moviment, Contacte Finestra, Sonda Aigua/Contacte Porta, Auxiliar. - Sortides relé: 3 Velocitats Fan-Coil, Electrovàlvula aigua freda, Electrovàlvula aigua calenta/Il·luminació, Il·luminació. - Bus de camp: RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Bus de comunicacions RS-485 per a connexió amb e-Display. - Alimentació de sortida 24Vdc, 200mA. - Interfície NFC per a con?guració amb APP, indicadors LED de senyalització estat entrades/sortides/comunicacions. - Caixa carril DIN, dimensions 106x98x58mm (x-y-z). - Alimentació 85-264 Vac, 50/60Hz - Connectors extraïbles. - CE rang Industrial Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent. (P - 413)	199,30	2,000	398,60
6	EEVB6RO2	u	e-Touch Display 4P White, Display tàctil per a control de climatització, color blanc - Ampli display ? LCD ??gris retroil·luminat blanc - 4 tecles tàctics per a funcions: Marxa/Atur, +Tª, -Tª, Velocitat Fan Coil - Sensor temperatura integrat a l'interior del frontal, rang de +5 a +45ºC. - Antena i sensor NFC per a con?guració amb APP a telèfon mòbil. - Requereix acoblador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclòs). - Marc no inclòs - Dimensions: 142x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TD.004000-010 o equivalent. (P - 411)	91,78	2,000	183,56
7	EEVB6RO3	u	e-Bus Display Modbus, Acoblador de bus per a e-Touch Display, amb comunicació Modbus RS-485 - Disposa de connector per a panell e-Touch Display - Bus de comunicacions RS-485. - Protocol: Modbus RTU. - Muntatge encastat en paret amb caixa BTicino 504E (no inclosa) - Alimentació 12-24 Vcc, 14mA Marca/Model: ECONTROLS/RM.574601-011 o equivalent. (P - 412)	92,62	2,000	185,24
8	EG86HD3J	u	Multisensor autònom de gran abast per a zones diàfanes, DALI Ges=&a l'encesa i l'apagada de la il·luminació en funció de la detecció d'ocupació. Regula automàticament el nivell de lluminositat en funció de la llum natural, ajustant-la a un valor de consigna predefinit. Sortida de control a través de bus estàndard DALI EN62386 Detector moviment: - Rang detecció: 9 mts diàmetre (muntat a 3 mts) - Distància màxima detecció: 8 mts - Temporització desconnexió sortida: 5 seg a 30 min Sensor Lluminositat: - Rang lluminositat: 0-1000 lux Consigna lluminositat ajustable de 0 a 1000 Lux Entrada gessi commutació fase per a control escena i regulació manual Font d'alimentació DALI integrada, 16V, 40mA Muntatge encastable al sostre Dimensions: D80xH40 mm Alimentació: 95-250Vca Marca/Model: ECONTROLS/MS.583000-010 o equivalent. (P - 518)	151,55	18,000	2.727,90

EUR

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 110

9	EG86HD5J	u	Teclat tàctil multifunció 1 Tecla, 5 Polsadors+1 Indicador Led, blanc - Teclat tàctil multifunció per a control d'il·luminació, escenes, persianes i climatització - Disposa d'1 tecla amb 5 zones tàctils i 1 indicador led - Tecles i textos personalitzables amb etiquetes imprimibles - Sensor sense fil NFC per a configuració amb APP EConfigurator - Sensor de temperatura incorporat, rang +10 a +60 ºC, resolució +/- 0,5 ºC - Sensor de proximitat i lluminositat - Requereix acoblador de bus ´´e-Bus Coupling´´ (no inclòs) - Inclou marc color blanc - Dimensions: 86x86x8,5 mm (W-H-D) Marca/Model: ECONTROLS/TP.010500-000 o equivalent. (P - 519)	52,43	18,000	943,74
10	EG86HD6J	u	Acoblador de bus Master amb protocol DALI i font d'alimentació DALI. Amb les següents caracteristiques: - Acoblador de bus DALI Master per a control autònom de lluminàries DALI. - Disposa de connector per a família de panells tàctils e-Touch - Compleix l'estàndard DALI EN62386 - Protocol: DALI - Interface: DALI - Font alimentació DALI 35 mA - Muntatge encastat en caixa universal 60x60mm - Alimentació: 95-250 VHz 50 Marca/Model: ECONTROLS/BC.581002-001 o equivalent. (P - 520)	93,80	18,000	1.688,40

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L2.01.11.02.02**	**11.332,04**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Titol 5	03	Programació i posada en marxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV32A51	u	Programació dels bucles de regulació i control de l'estació programable i els mòduls d'entrades/sortides del sistema. Comprovació dels elements de camp (sondes, actuadors, senyals digitals,...) i aprovació del seu connexionat. Disseny de gràfics per al sistema de supervisió de la instal·lació mitjançant un ordinador local. Visualització dinàmica de valors amb imatges estàtiques, llistats dalarmes, corbes de tendències dhistòrics i programacions horàries definides. Visualització remota a través d'una connexió a internet o mitjançant interfície sense fil a través de la xarxa de telefonia mòbil. Lliurament d'esquemes de connexió, documentació i característiques tècniques del sistema. Posada en marxa de la instal·lació i formació a l'usuari final. (P - 398)	6.814,07	1,000	6.814,07

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.11.03**	**6.814,07**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Titol 5	04	Cablejat i canalitzacions

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 487)	1,97	765,000	1.507,05
2	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat (P - 541)	1,65	480,000	792,00
3	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472)	1,38	650,250	897,35
4	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 468)	3,94	269,750	1.062,82
5	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 457)	17,79	40,000	711,60
TOTAL	**Títol 5**		**01.L2.01.11.04**			**4.970,82**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	12	Urbanització
Títol 5	01	Instal·lació de reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK2YL5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (P - 700)	118,23	8,000	945,84
2	FDKZHEEJ	u	Bastiment i tapa rectangular de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 703)	91,23	8,000	729,84
3	ENX5CL4J	u	Grup de pressió amb dipòsit acumulador de 150 litres, destinat al subministrament fiable d'aigua de forma automàtica i contínua a les xarxes per a reg.L'equip s'intercala a l'escomesa d'aigua potable, connectant-se posteriorment a la canonada de distribució de l'aigua. Format pel següent material: - Dipòsit, sistema d'ompliment controlat per vàlvula mecànica reguladora de nivell, bomba submergible, regulador de pressió (Watercontrol), sistema "by-pass", indicador de nivell i sistema de sobreeixidor i ventilació. Amb les següents caracteristiques: - Cabal: 200 l/h - Consum elèctric: 920 W. - Perdua de carrega: 35 mca. Marca/Model: EBARA/HIDRO-TANK CAM/8 o equivalent. (P - 631)	118,71	1,000	118,71
4	ENN0CL3J	u	Bomba de buidatge submergible ideal per al buidatge d'aigües netes o lleugerament brutes. Està fabricada amb acer inoxidable. En general serveix per treure aigua eventualment inundada en algun lloc. Rendeix a 0.75CV de potència a 230V. A més, està fabricada en acer inoxidable i materials antioxidants i resistents a la corrosió. Totalment instal·lada i funcionant. Marca/Model: EBARA/BEST 2 o equivalent. (P - 630)	972,64	1,000	972,64

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

5	EEU4U015	u	dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 391)	116,68	1,000	116,68
6	EJ681161	u	Equip compacte de desinfecció mitjançant llum ultravioleta amb camara d'irradiació en acer inoxidable. - Diametre de connexió: 1 1/2´´ - Caudal nominal : 7.8 m3/h - Potència lampada: 95 W Inclou tot el material accesori per a la seva instalació i correcte funcionament, compleix el RD140 i la certificació UNE 149101. Marca/Modelo: Cillit/Aquazon VP- 950 o equivalent. (P - 565)	1.594,18	1,000	1.594,18
7	FJSB2211	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 715)	60,24	1,000	60,24
8	FJSB231J	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 716)	91,78	7,000	642,46
9	FN3G2LJJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg, de 32 mm de diàmetre, connectada en tub. (P - 717)	30,77	16,000	492,32
10	FDK2YL8J	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 242/336 MM de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral. Marca/model: Rainbird/VBA02673+VBA02676 o equivalent. (P - 701)	79,09	19,000	1.502,71
11	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 712)	14,23	10,000	142,30
12	FJS5RLKJ	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 713)	14,44	9,000	129,96
13	FJS51L3J	u	Anella per a reg d'arbres formada per canonada de goter integrat autocompensant de 2 m, amb goters cada 0,3 m, finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa. inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament superficial (P - 710)	13,79	18,000	248,22
14	FJS51L5J	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants entre 0,7 i 4 bar de pressió i cabal de 2,3 l/h amb separació entre goters de 0,33 m i entre laterals de 0,6 m. inclou l'excavació de rases, part proporcional de connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 711)	7,70	590,000	4.543,00
15	FFB25455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 705)	5,28	420,000	2.217,60
16	FFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 706)	6,71	720,000	4.831,20
17	FJSA4261	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 714)	304,88	1,000	304,88
TOTAL	**Títol 5**		**01.L2.01.12.01**			**19.592,78**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Títol 4	12	Urbanització

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 113

Titol 5	02	Electricitat	
Titol 4 (1)	01	Enllumenat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHM11L3J	u	Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent. (P - 707)	2.186,03	7,000	15.302,21
2	FHQ2CL3J	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent. (P - 709)	108,36	10,000	1.083,60
3	FHM1DLNJ	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada. Marca/Model: DISANO o equivalent. (P - 708)	1.073,49	2,000	2.146,98

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L2.01.12.02.01**		**18.532,79**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 20)	25,78	17,230	444,19
2	E2R6423A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 23)	19,07	17,230	328,58
3	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	23,10	5,500	127,05
4	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29)	13,97	5,800	81,03
5	E2RA677A	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	14,70	2,030	29,84
6	E2RA696B	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 30)	17,33	3,400	58,92

PRESSUPOST Data: 18/11/25 Pàg.: 114

TOTAL	**Titol 3**	**01.L2.GR**	**1.069,61**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 770)	110,45	8,000	883,60

TOTAL	**Titol 4**	**01.L2.SS.01**		**883,60**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	
Capítol	L2		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 731)	6,81	5,000	34,05
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 733)	7,50	2,000	15,00
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 736)	0,24	5,000	1,20
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 737)	15,41	2,000	30,82
5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 740)	12,66	5,000	63,30
6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 743)	22,48	2,000	44,96
7	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 744)	72,09	5,000	360,45
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 738)	1,53	4,000	6,12
9	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 745)	26,11	2,000	52,22

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.02** **608,12**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 762)	43,29	2,000	86,58
2	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 764)	5,80	8,000	46,40
3	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 746)	11,19	10,000	111,90

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.03** **244,88**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 772)	64,59	5,000	322,95
2	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 773)	17,96	1,000	17,96
3	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 774)	21,70	1,000	21,70
4	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 779)	2,40	5,000	12,00

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.04** **374,61**

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/11/25 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	861,93
Titol 3	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	53.277,63
Titol 3	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	1.029.681,73
Titol 3	01.L1.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	723.723,41
Titol 3	01.L1.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	343.407,94
Titol 3	01.L1.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE	67.326,64
Titol 3	01.L1.06	EQUIPAMENT	130.479,24
Titol 3	01.L1.07	URBANITZACIÓ	68.205,22
Titol 3	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	28.626,27
Titol 3	01.L1.SS	SEGURETAT I SALUT	34.763,94
Titol 3	01.L1.VG	VARIS GR	138.885,75
Capítol	**01.L1**		**2.619.239,70**
Titol 3	01.L2.01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVEI	731.508,26
Titol 3	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.069,61
Titol 3	01.L2.SS	SEGURETAT I SALUT	2.111,21
Capítol	**01.L2**		**734.689,08**
			3.353.928,78

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.L1		2.619.239,70
Capítol	01.L2		734.689,08
Obra	**01**	**PNG-20227 AVINYONET**	**3.353.928,78**
			3.353.928,78

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	3.353.928,78
			3.353.928,78

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.619.239,70
13 % Despeses Generals SOBRE 3.280.698,83.....		340.501,16
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.280.698,83.....		157.154,38
Subtotal		3.116.895,24
21 % IVA SOBRE 3.904.031,61.....		654.548,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.771.443,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MILIONS SET-CENTS SETANTA-UN MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		734.689.08
13 % Despeses Generals SOBRE 3.280.698,83.....		95.509,58
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.280.698,83.....		44.081,34
Subtotal		874.280,00
21 % IVA SOBRE 3.904.031,61.....		183.598,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.057.878,80

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ CINQUANTA-SET MIL VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

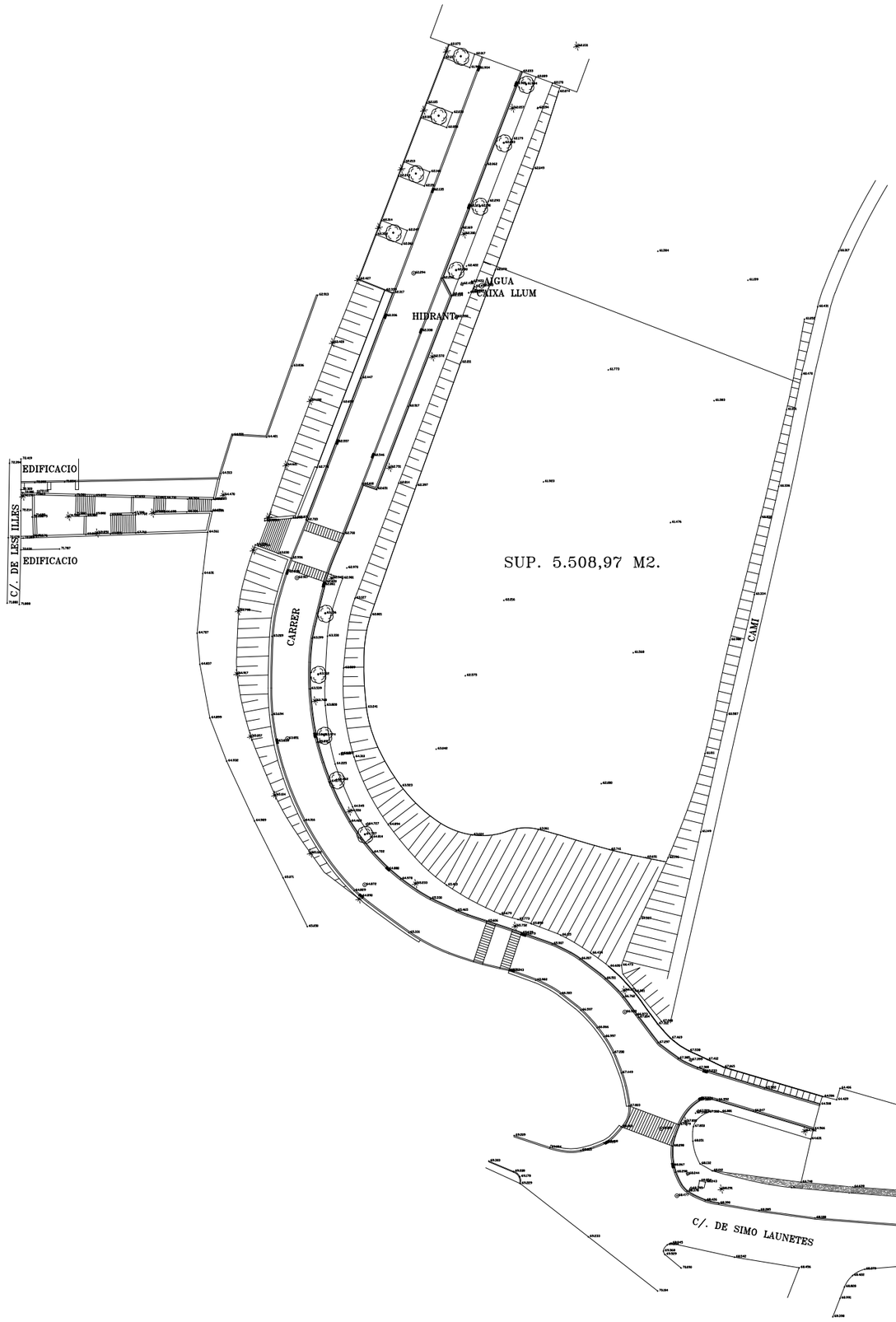
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.353.928,78
13 % Despeses Generals SOBRE 3.353.928,78.....		436.010,74
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.353.928,78.....		201.235,73
Subtotal		3.991.175,25
21 % IVA SOBRE 3.991.175,25.....		838.146,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.829.322,05

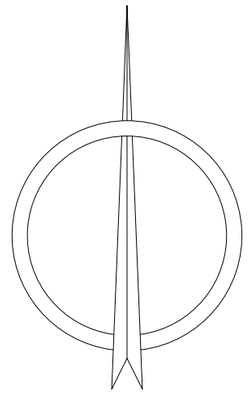
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MILIONS VUIT-CENTS VINT-I-NOU MIL TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

ET ESTUDI TOPOGRÀFIC





PLANOL DE L'ESTAT ACTUAL DELS CAMPS DE LA FONT, DEL TERME MUNICIPAL D'AVINYONET DE PUIGVENTOS. GIRONA

SUP. 5.508,97 m2	AVINYONET, JULIOL DE 2021	PLANIMETRIA DIGITAL	
ESCALA 1:800	Ref: Camps de la Font/21		
PLANOL 1/1	Coordenades i cotes u.t.m.		

JORDI FÈLIX I FRANQUESA, Tel. 972.670949 i 607.289911 www.jordifelix.com e-mail: jff@jordifelix.com

COL. G0054

EG ESTUDI GEOTÈCNIC

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-27.

Estudi Geotècnic: Nova Construcció Escola 1L Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós

Clau: PNG-20227

Avinyonet de Puigventós

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Títol de l'informe

Obra: Estudi Geotècnic: Nova Construcció Escola 1L Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós

Clau: PNG-20227

Municipi: Avinyonet de Puigventós, Girona

Expedient: 223.168

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135
CARRER DELS VERGOS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 27/090/2021
Elaborat per:

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat: 6228

Data: 27/09/2021
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Marc geològic i hidrogeològic general 5
   2.1. Situació geogràfica i geològica 5
   2.2. Hidrogeologia 5
3. Treballs realitzats 6
   3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp 6
      3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu 6
      3.1.2. Assaig SPT, Mostres Parafinades 6
      3.1.3. Assaig de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH 6
      3.1.4. Assaig Pressiomètric 7
   3.2. Assajos de laboratori de geotècnia 7
4. Descripció geològica i geotècnica dels materials 8
   4.1. Caracterització geològica i geotècnica 8
   4.2. Sismicitat 9
5. Anàlisi de resultats 10
   5.1. Càlculs i resultats 10
   5.2. Expansivitat dels materials 10
   5.3. Criteri de perillositat a partir de l'expansivitat 11
   5.4. Ripabilitat i excavabilitat 11
   5.5. Agressivitat del sòl al formigó 11
6. Conclusions i Recomanacions 12
7. Recomanacions per sòl expansius 12

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori	Annex 3
Talls Geològics – Geotècnics interpretatius	Annex 4
Base de càlcul	Annex 5
Reportatge fotogràfic	Annex 6

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA (ICAT)** ha sol·licitat dins del CONTRACTE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-27, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic pel projecte de nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós, Girona.

La obra està prevista en un solar amb una superfície aprox. de 5500m². El número de plantes previstes a l'edificació projectada és de PB + 1PP.

A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-1,** segons el CTE.

En aquest sentit, es planteja el reconeixement del perfil del subsòl, per així definir el tipus de terreny i les seves característiques geotècniques.

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **tres (3) sondeig** mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització, a l'interior del sondeig, d'assaigs SPT amb obtenció de mostres alterades. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació del perfil resistent a partir de la realització de **dos (2)** assaig de penetració dinàmica tipus DPSH.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona objecte d'estudi es troba a una parcel·la al Est d'Avinyonet de Puigventós, Girona. Es tracta d'una parcel·la relativament plana ubicada a uns terrenys anomenats "Camps de La Font", al Est del municipi, i al S d'un meandre del riu El Rissec.

No es van observar afloraments rocós al voltant.

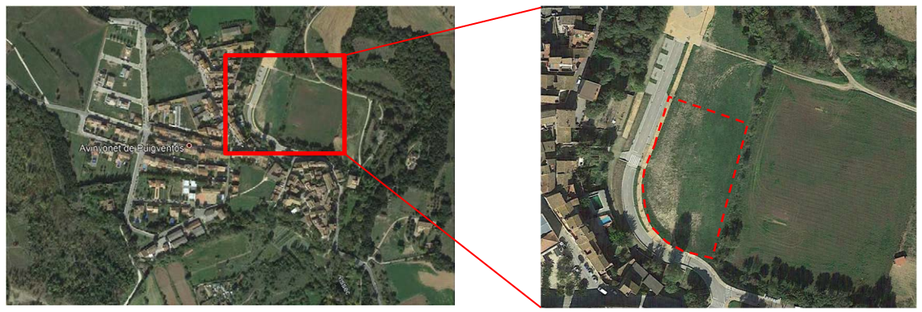


Figura 1. Situació geogràfica de la zona d'estudi.

Respecte al context geològic, s'ha consultat la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

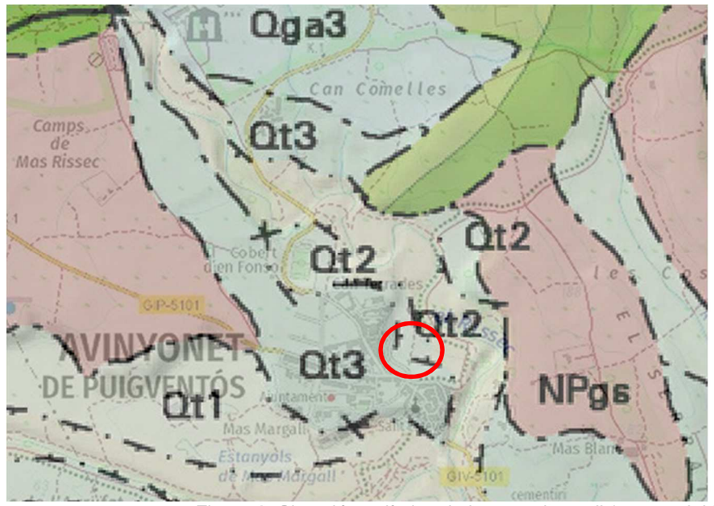
La cartografia geològica utilitzada com a referència és el *Mapa Geológico de España 1:50.000 nº 258 / 39-11 de Figueres*, publicat pel *Instituto Geológico y Minero de España (IGME)*.

L'Empordà és una fosa tectònica originada pel esfondrament de varis blocs durant el Neogen. Aquesta fosa es troba limitada al nord pel relleu de les Alberes i la Serra de Rodes, al sud per les Gavarres, al oest pels relleus orientals de la Garrotxa.

Aquesta depressió ha generat l'enfondrament dels materials eocens i el sòcol paleozoic, deixat una conca sedimentaria que s'ha anat reomplint en el decurs dels últims temps de materials del Neogen i Quaternari.

Els materials neògens els formen materials fluvio-al·luvials formats per unitats de graves, sorres arcòsiques i argiles del Miocè juntament amb fàcies marines i continentals del Pliocè.

Per sobre s'instal·len materials quaternaris recents producte dels sistemes hídrics actuals.



Llegenda:

Qt2: Graves, sorres, lutites.

Qt3: Graves, sorres, lutites. Pliocé

NPgs: Graves, sorres arcòsiques, argiles.

Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi (extreta del ICC).

2.2. Hidrogeologia

La zona d'estudi es troba dins de la conca baixa del riu Muga; del marge esquerre de la conca baixa del riu Fluvià i al marge dret del riu El Rissec.

En funció de les característiques hidrogeològiques dels materials, podem distingir la unitat de graves, sorres i argiles quaternàries.

Els sediments eocens, en general poc permeables. En materials neògens, els únics aqüífers es localitzen als nivells conglomeràtics del pliocè detrític per la seva posició topogràfica inferior.

Els materials de la zona són generalment poc permeables, pel que a grans trets es pot descartar la presència d'aqüífers importants més enllà de petites surgències locals.

En les dates de realització dels treballs de camp **no s'ha detectat nivell freàtic** en cap dels punts d'investigació realitzats fins a la profunditat assolida.

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat han sigut els següents:

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp s'ha realitzat durant el mes de **setembre de 2021**, i ha consistit en la realització de **tres sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu i dos assaig de penetració dinàmica súper pesada **DPSH**.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres parafinades (MP)**.

3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

Sondeig	S-01	S-02	S-03
Cota In. (m)	≈ 62,25 m	≈ 61,75 m	≈ 62,00 m
Prof. ass. (m)	7,00 m	7,00 m	7,00 m
N. F. (m)*	No detec.	No detec.	No detec.
SPT /MI/ MP	3/-/1	3/-/1	3/-/-

(*) mesurat des de l'inici dels sondeigs.

3.1.2. Assaig SPT[2], Mostres Parafinades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total **de 9 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra** i es van **parafinar 2 mostra (MP)**. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es realitza amb un pren-mostres seccionat normalitzat, de 78 mm i l'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "*americà*" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de la mostra inalterada s'expressen amb el paràmetre N_{15} que representa la mitja del colpeig obtingut per clavar els tres últims trams de 15 centímetres, mentre que els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-01	SPT-1	17	2,00-2,60m	Argiles
	MP-1	---	2,70-3,00m	Argiles
	SPT-2	9	4,00-4,60m	Sorres
	SPT-3	43	6,00-6,60m	Argiles
S-02	SPT-1	11	2,00-2,60m	Argiles
	MP-1	---	2,60-2,90m	Argiles
	SPT-2	18	4,00-4,60m	Sorres
	SPT-3	28	6,00-6,60m	Argiles
S-03	SPT-1	10	2,00-2,60m	Argiles
	SPT-2	62	4,00-4,60m	Sorres
	MP-1	---	5,40-5,90m	Argiles
	SPT-3	28	6,00-6,60m	Argiles

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

3.1.3. Assaig de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH

El penetròmetre dinàmic consisteix en el clavament d'un tren de barnilles de punta de secció circular fent servir un sistema de colpejat similar a l'assaig S.P.T., i permet calcular la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat relativa del terreny granular i l'homogeneïtat o anomalies d'una capa de sòl.

Els valors es determinen cada 20 cm i representen el número de cops necessaris per a penetrar cadascun dels intervals de la potència considerada. Aquest valor s'indicarà amb la referència N_{20}, i es pot relacionar amb el paràmetre N_b del penetròmetre de Borros.

Es considera "*rebuig a la penetració*" quan el número de cops necessaris per a penetrar un interval superi els 100 cops, o bé quan en tres trams consecutius, el número de cops sigui superior a 75.

Les coordenades, la cota de referència i la profunditat assolida del penetròmetre realitzat queden reflectides a la taula que es presenta a continuació:

	P-01	P-02
Cota d'inici *	≈ 61,50 m	≈ 63,50 m
Profunditat assolida	7,00 m	7,00 m
Rebuig (N_B>100)	No	No
Nivell freàtic	No detect.	No detect.

Les **cotes d'inici són aproximades i han estat preses a partir del ICGC.*

[1] Los procedimientos para la ejecución de los sondeos y los materiales utilizados, se han realizado según las normas *ASTM D 2113-99* y *XP P94-202.*

[2] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

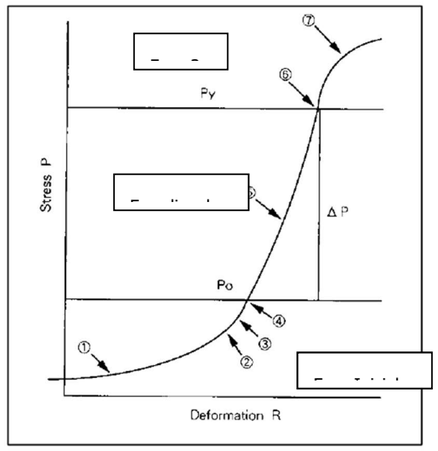
3.1.4. Assaig Pressiomètric

L'assaig pressiomètric és un assaig tenso-deformacional *in situ* que permet determinar:

Mòdul de deformació del terreny (Ep)
Pressió de fluència (Pf)
Pressió límit (Pl)

L'assaig es realitza mitjançant la introducció de una sonda (Elastemeter HQ 4180 by OYO calibrada), en el terreny a través d'una perforació prèvia (sondeig). S'apliquen graons de pressió mitjançant la injecció de un fluid dins de la sonda. A mida que s'apliquen els graons de pressió, i en funció de la tipologia del terreny, s'obtenen lectures del desplaçament radial intern de la sonda en tres intervals: 15 segons, 30 segons i 60 segons.

En les corbes, amb un comportament ideal del terreny, es diferencien 3 fases: Fase inicial (sonda entra en contacto amb el terreny), fase lineal (comportament elàstic del terreny) i fase 3 (comportament plàstic del terreny).



Gràfic 1. Corba pressiomètrica

En el reconeixement de camp s'han dut a terme un (1) assaigs pressiomètrics repartits tal i com s'indica a continuació:

Sondeig	Press.	Prof. (m)	Data	Ep (MPa)	Gp (MPa)	Eu (MPa)	Er (MPa)	Pf (MPa)	Pl (MPa)
S-03	P-01	2,00-3,00	09/09/21	2,82	0,62	---	---	0,41	0,62

Taula Resum dels resultats pressiomètrics. Ep: Mòdul pressiomètric de carrega, Gp: Mòdul de tall; Eu: Mòdul pressiomètric de descarrega; Er: Mòdul pressiomètric de recàrrega; Pf: Pressió de fluència; Pl: Pressió límit.

En els annexes s'adjunta les gràfiques del pressiòmetre.

3.2. Assajos de laboratori de geotècnia

Els assajos de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS Norcontrol, S.L.U.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes en els sondejos, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

Assajos de laboratori	Unitats
Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103.101:1995)	6
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	6
Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)	6
Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)	6
Inflament lliure (UNE 103.601:1996)	3
Agressivitat del sòl al formigó (EHE)	3
Tall directe consolidat i drenat (UNE 103.401:1998)	1

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori, queden reflectits en l'Annex 3.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

Unitat R: Reblert.
Unitat Q: Argiles i sorres.
Unitat NPgs: Argiles i sorres arcòsiques.

Per establir l'angle de fregament en materials granulars a partir de N_{SPT}, P. De Marco (2000) estableix les següents expressions adaptades del J.R.S:

$Ø = 25 + 0,63*N_{SPT}$ per a $5 \leq N_{SPT} \leq 20$
$Ø = 34 + 0,18*N_{SPT}$ per a $20 < N_{SPT} \leq 70$

Per estimar la resistència a la compressió sense confinar (q_u) i la resistència al tall sense drenatge (s_u) en sòls cohesius, D Marco proposa les següents expressions:

$q_u = 0,10N_{SPT}$ (kg/cm²)
$s_u = 0,05N_{SPT}$ (kg/cm²)

Unitat R: Reblert

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment tots els punts d'investigació.

Es tracta d'un reblert de zahorres artificials d'aspecte sorrenc amb gravetes i còdols (fragments de roca i formigó).

Es presenta amb compacitat mitja a densa, fermes i seques "*in situ*"

Unitat Q: Argiles i sorres

Aquesta unitat s'ha detectat per sota la unitat R, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02	S-03
Prof. Aparició	≈0,80 m	≈0,20 m	≈0,20 m
Prof. Fi	≈3,60 m	≈4,80 m	≈3,20 m
Potència	≈2,80 m	≈4,60 m	≈3,00 m

** Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.*

Es tracta d'una seqüencia de sorres i llims. Les sorres es troben a la part superior de la unitat; son llimoses de color marró vermellós clar amb gravetes disperses. Presenten compacitat mitjana i es troben fermes i seques "*in situ*".

El llims (a la part inferior de la unitat) son de baixa plasticitat, sorrencs, de color marró amb gravetes arrodonides. Presenten consistència mitjana i es troben ferms i secs "*in situ*".

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		Cohesius	Granulars
Granulometria (%)	**Graves (Ø≥ 5 mm)**	0,00 – 5,30	16,20
	Sorres (0.08 mm< Ø< 5 mm)	13,10 – 43,10	49,70
	Fins (Ø ≤ 0.08 mm)	51,60 – 86,90	34,10
Límits de Atterberg	**Límit líquid**	30,40 – 37,90	28,70
	Límit plàstic	17,80 – 22,70	16,80
	Índex de plasticitat	12,60 – 15,20	11,90
Paràmetres d'estat	**Humitat (%)**	10 07 – 17,71	14,49
	Densitat	2,07 – 2,08	2,18
Classificació (S.U.C.S.)		**CL**	**SC**

Geotècnicament es tracta de una unitat homogènia amb contactes be definits i poca variabilitat lateral.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'una unitat de caràcter rocós amb consistència rígida, presentant valors de N_{SPT} entre 10 i 18 cops, on es poden utilitzar aquests paràmetres:

Material	Cohesió [kg/cm²]	Ø	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
Cohesiu	≈0,60	32	≈ 2,07	0,15	≈10,00
Granular	0,00	36	≈ 2,18	0,33	≈25,00

*Segon CTE vigent.

Unitat NPgs: Argiles i sorres arcòsiques

Aquesta unitat s'ha detectat per sota la unitat Q, estenent-se com a mínim fins a la finalització dels sondeigs.

Es tracta d'una seqüencia de sorres i argiles. Les sorres es troben a la part superior de la unitat (al sondeigs S-01 i S-03); son arcòsiques color gris clar; presenten compacitat mitjana i es troben fermes i seques "*in situ*".

Les argiles (a la part inferior de la unitat) son de baixa plasticitat, de color marró vermellós amb consistència dura i es troben ferms i secs "*in situ*".

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		Cohesius	Granulars
Granulometria (%)	Graves (Ø≥ 5 mm)	2,10 – 2,70	9,70
	Sorres (0.08 mm< Ø< 5 mm)	2,80 – 34,90	52,60
	Fins (Ø ≤ 0.08 mm)	62,40 – 95,10	37,70
Límits de Atterberg	Límit líquid	48,10	---
	Límit plàstic	21,80	---
	Índex de plasticitat	26,30	NP
Paràmetres d'estat	Humitat (%)	15,32 – 17,06	7,00
	Densitat	2,15 – 2,17	2,07
Tall directe CD	Cohesió (kg/cm²)	0,37	
	Angle de fregament Ø	30	
Classificació (S.U.C.S.)		CL	SM

Geotècnicament es tracta de una unitat homogènia amb contactes be definits i poca variabilitat lateral.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'una unitat de caràcter rocós amb consistència rígida, presentant valors de N_{SPT} entre 9 i 62 cops, on es poden utilitzar aquests paràmetres:

Material	Cohesió [kg/cm²]	Ø	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
Cohesiu	≈0,37	30	≈ 2,16	0,15	≈40,00
Granular	0,00	40	≈ 2,07	0,33	≈10,00

*Segon CTE vigent.

Amb els tipus de materials reconeguts als sondeigs, i al perfil geotècnic interpretatiu, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-1: Terrenys Favorables.**

4.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Avinyonet de Puigventós**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

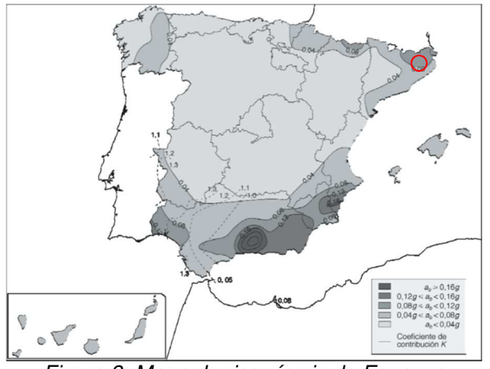


Figura 3: Mapa de risc sísmic de Espanya

a_b/g	0,09
K	1,00

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla v_s > 750 m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s.

Així mateix per al tipus de materials detectats, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
R	III	1,60
Q	III	1,60
NPgs	II-III	1,30 – 1,60

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

Tipus de construcció	Grup de terreny
C-1	**T-1**

5.1. Càlculs i resultats

Els resultats proporcionats es basen en les observacions fetes pel tècnic, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així como en els resultats dels assaigs de laboratori.

La base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades, que ja queden recollides en els apartats de cada una de les unitats geotècniques i en els annexos corresponents de sondeigs i laboratori.

- **Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades, encastats en la Unitat Q**

Donada les característiques dels materials, es recomana fonamentar de manera superficial amb sabates aïllades encastades a la Unitat Q (a cota -1,00m des de la superfície actual), adoptant el següent valor de tensió de treball:

> **q_t = 2,00 kg/cm²**, amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B<1,20m
> i
> **q_t = 1,50 kg/cm²**, amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B>1,20m

Els **assentaments** previstos amb les tensions de treball anteriors seran, en qualsevol cas, inferiors a 1 polsada (st < 2,54 cm).

- **Coeficient de balast**

El coeficient de balast s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la amplada de la sabata amb la que es prevé fonamentar.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast K_{30}, d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Argila tova	15 – 30
Argila mitjà	30 – 60
Argila dura	60 – 200
Llim	15 – 45
Sorra fluixa	10 – 30
Sorra mitjà	30 – 90
Sorra densa	90 – 200
Grava sorrenca fluixa	70 – 120
Grava sorrenca densa	120 – 300

Per als materials detectats en els sondeigs, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

Material	Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
granulars	**Sorres i llims**	**30 – 90**

5.2. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, s'ha procedit a realitzar assaig per determinar l'inflament lliure.

Els resultats dels assaigs, es resumeixen a continuació:

Unitat	Inflament lliure (%)	Expansivitat	Grau
Q	**0,67 – 1,08**	**Baixa / Baixa a mitjana**	**I – II**
NPgs	**3,25**	**Baixa a mitjana**	**II**

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, i de l'observació directe dels materials recuperats, es prevé un comportament expansiu dels materials cohesius (argiles de baixa plasticitat) presents a la parcel·la de tipus baix / baix – mig.

No obstant això, es té que les mostres assajades, classifiquen segons S.U.C.S. com argiles de baixa plasticitat i sorres argiloses (CL i SC):

Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Unitat	Fins (%)	LL (%)	Humitat	S.U.C.S.	Inf. Lliure (%)
S-01	MP-1	2,70	Q	86,90	13,10	17,71%	CL	1,08
S-02	SPT-2	4,00	Q	34,10	28,70	14,49%	SC	0,67
S-03	SPT-3	6,00	NPgs	62,40	48,10	15,32%	CL	3,25

Amb els valors índex de aquests assaigs es poden establir el grau d'expansivitat potencial segon el següent quadre:

Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos

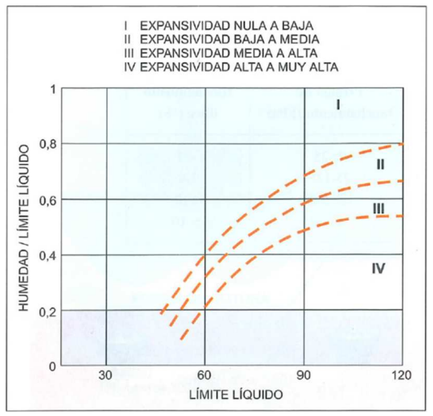
Grado	Expansividad	Finos (%)	Límite líquido	Índice Lambe (kPa)	Presión de hinchamiento (kPa)	Hinchamiento libre (%)
I	Baja	< 30	< 35	< 80	< 25	< 1
II	Baja a media	30-60	35-50	80-150	25-125	1-4
III	Media a alta	60-95	50-65	150-230	125-300	4-10
IV	Muy alta	> 95	> 65	> 230	> 300	> 10

A partir dels resultats obtinguts, els materials assajats de la unitat Q classifiquen amb expansivitat grau I a II (baix / baix a mig), i els materials de la unitat NPgs amb grau II (baix a mig). Es per això que s'han de prendre les mesures oportunes per a evitar afectacions per un comportament expansiu del terreny.

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

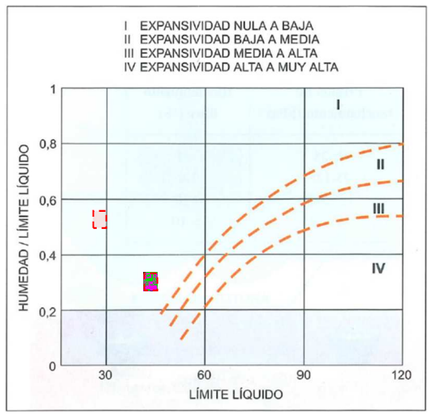
5.3. Criteri de perillositat a partir de l'expansivitat

Basats en la relació entre el Límit Líquid i el quocient entre humitat i aquest mateix límit líquid establim un criteri de perillositat a partir de l'expansivitat emprant el següent àbac (Oteo 1986):



A partir dels valors obtinguts d'humitat i LL, tenim una franja ω/LL variable entre 0,32 y 1,35.

Amb aquest valors entrem en l'àbac, i s'estableix un criteri de perillositat I: Expansivitat nul·la a baixa.



5.4. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de la unitat R, Q i NPgs són materials excavables i no precisen voladura.

5.5. Agressivitat del sòl al formigó

Amb l'objectiu de determinar la possible agressivitat del sòl al formigó, s'han realitzat assajos de contingut en sulfats i acidesa Baumman – Gully.

Els resultats obtinguts als assajos, són els següents:

Unitat	Contingut en sulfats	Acidesa Baumman-Gully	Classificació
Q	119,77	0,00	No Agr.
NPgs	52,68 – 144,88	0,00	No Agr.

A partir d'aquests resultats, es considera que les Unitats Q i NPgs, **no presenten agressivitat** al formigó.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

6. Conclusions i Recomanacions

Donades les circumstàncies del terreny i tenint en compte les característiques del mateix, es conclou que pel projecte:

Fonamentació superficial: mitjançant sabates aïllades encastada en els materials de la unitat Q, adoptant una tensió de treball de 2,00 kg/cm² amb B<1,20m i 1,50 kg/cm² amb B>1,20m (a una cota de -1,50 m des de la superfície topogràfica actual), i un assentament inferior a 2 polzada.

Agressivitat sòls al formigó: A partir dels resultats de laboratori es considera que els materials de les unitats Q i NPgs **no presenten agressivitat** al formigó.

Ripabilitat: No es preveuen problemes durant les excavacions en els materials de les unitats R, Q i NPgs. Encara que no es descarta que puntualment, pot ser necessari l'ajut del martell pneumàtic per realitzar l'excavació.

Nivell freàtic: En el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp **NO s'ha detectat aigua subterrània**.

Expansivitat de materials: A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, juntament amb les observacions realitzades a camp i de les observacions directes dels materials recuperats pel tècnic desplaçat a obra, es preveu un comportament expansiu dels materials granulars presents a la parcel·la de tipus baix a mig.

7. Recomanacions per sòl expansius

- Conscients que el sòl de suport presenta un grau d'expansivitat I – II es pot excavar la plataforma (sòl) de suport i substituir els primers 30 o 45 cm de terreny per material relativament inert o materials granulars. En general aquesta substitució és duta fins a uns 30 centímetres d'alçada, i estesa al voltant de 2 a 3 metres al llarg del perímetre de l'àrea d'ocupació.

- Si es fonamenta amb llosa, aquesta serà prou rígida com per treballar en conjunt i suportar adequadament qualsevol aixecament diferencial; en altres paraules, la llosa treballaria com una sola unitat estructural, flotant en l'àrea coberta.

- Evitar la presencia de arbres amb arrels que suposin avidesa per l'aigua, propers a l'àrea d'ocupació per evitar zones de dessecació.

- En qualsevol de les solucions que s'adoptin, s'ha de tenir en compte molta cura amb les instal·lacions hidràuliques, per reduir al mínim la possibilitat de pèrdua d'aigües en canonades.

- Es recomanable mantenir un pla de observació del conjunt a mig termini, ja que constitueix la millor garantia del comportament del terreny, i per tant, dona la possibilitat d'ajustar o ampliar qualsevol recomanació.

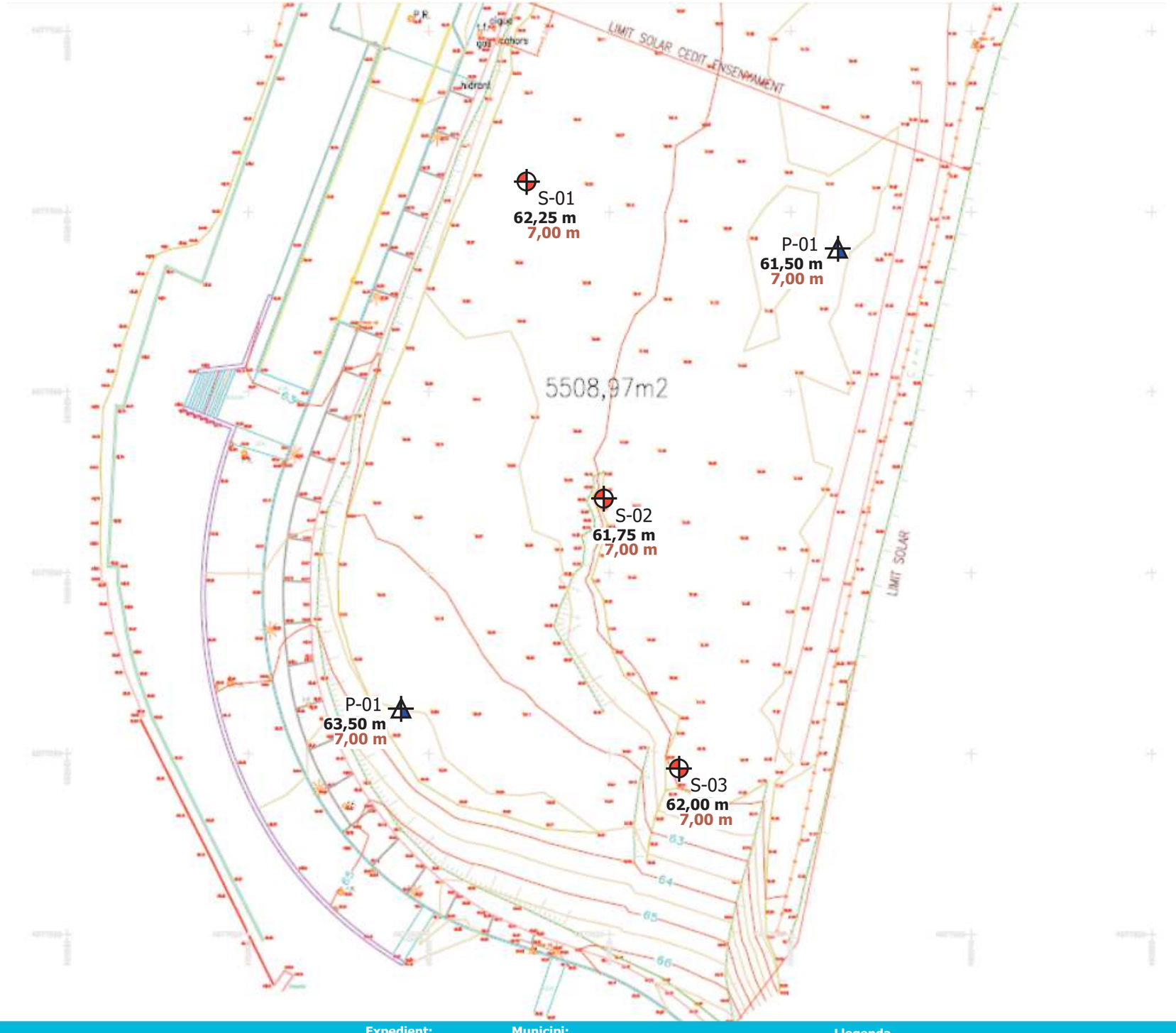
S'ha de tenir en compte que aquest Estudi es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Plànol de situació



Esc. 1:500 en A3

Obra:

ESTUDI GEOTÈCNIC NOVA ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS CLAU: PNG-20227

Expedient: 223.168

Data de realització: Sept. 2021

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Client: ICAT, SAU

Llegenda

Sondeig Geotècnic Assaig DPSH

224.00 m Cota d'inici

18.00 m Prof. assolida

Títol:

Localització dels punts d'assaig

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	62,25m	*Nº Expedient:*	223.168	*Màquina:*	Rolatec RL-48
Adreça:	Escola Gonçal Comellas			*Data d'inici:*	08/09/2021	*Empresa:*	BAC
Municipi:	Avinyonet de Puigventós			*Data fi:*	08/09/2021	*Sondista:*	Toni / Iván

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 / N30)	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	Angle freg.	Compressió simple: Tens. màx. trenc (MPa)	Deform. rot. (%)	Dens. nat. (g/cm³)	Inflament lliure (%)	Densitat seca (g/cm³)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0	No detectat		R	Z.A. Còdol de formigó.																			
1.0			Q	Sorres llimoses marró vermellós clar, amb graves disperses, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".	CL																		
2.0				Argiles de baixa plasticitat marró amb graves de gra arrodonit, consistència mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-1	2,00 a 2,60	2 7 10 12	17,71 / 2,07	37,90	22,70	15,20	0,00	13,10	86,90						1,08	1,70		
3.0						MP-1	2,70 a 3,00																
4.0				Sorres arcòsiques mal graduades, color gris clar, compacitat solta a mitjana, fermes i seques "in situ".	SM	SPT-2	4,00 a 4,60	5 3 6 4	7,00 / 2,07	---	---	No plàstic	9,70	52,60	37,70							0,00	144,88
5.0			NPgs																				
6.0				Argiles de baixa plasticitat marró vermellós amb graves arrodonides disperses, consistència dura, fermes i lleugerament humides "in situ".		SPT-3	6,00 a 6,60	12 16 27 28															
7.0				Fi sondeig 7,00 m																			
8.0																							
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-02	*Cota d'inici:*	61,75m	*Nº Expedient:*	223.168	*Màquina:*	Rolatec RL-48
Adreça:	Escola Gonçal Comellas			*Data d'inici:*	08/09/2021	*Empresa:*	BAC
Municipi:	Avinyonet de Puigventós			*Data fi:*	09/09/2021	*Sondista:*	Toni / Iván

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 / N30)	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	Angle freg.	Compressió simple: Tens. màx. trenc (MPa)	Deform. rot. (%)	Dens. nat. (g/cm³)	Inflament lliure (%)	Densitat seca (g/cm³)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0	No detectat		R	Z.A.																			
1.0			Q	Sorres llimoses marró vermellós clar, amb graves disperses, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".	SC																		
2.0				Argiles de baixa plasticitat marró amb graves de gra arrodonit, consistència mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-1	2,00 a 2,60	9 5 6 6															
3.0						MP-1	2,60 a 2,90																
4.0				Sorres argiloses amb gravetes.		SPT-2	4,00 a 4,60	5 8 10 10	14,49 / 2,18	28,70	16,80	11,90	16,20	49,70	34,10					0,67	1,93		
5.0			NPgs																				
6.0				Argiles de baixa plasticitat marró vermellós amb graves arrodonides disperses, consistència dura, fermes i lleugerament humides "in situ".	CL	SPT-3	6,00 a 6,60	8 12 16 13	17,06 / 2,15	48,10	21,80	26,30	2,10	2,80	95,10								
7.0				Fi sondeig 7,00 m																			
8.0																							
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Tècnic: D. García A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-03	*Cota d'inici:*	62,00m	*Nº Expedient:*	223.168	*Màquina:*	Rolatec RL-48
Adreça:	Escola Gonçal Comellas			*Data d'inici:*	09/09/2021	*Empresa:*	BAC
Municipi:	Avinyonet de Puigventós			*Data fi:*	09/09/2021	*Sondista:*	Toni / Iván

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 / N30)	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	Angle freg.	Compressió simple: Tens. màx. trenc.(MPa)	Deform. rot. (%)	Dens. nat. (g/cm³)	Inflament lliure (%)	Densitat seca (g/cm³)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0	No detectat		R	Z.A.																			
1.0			Q	Sorres llimoses marró clar, amb graves disperses, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
2.0				Argiles de baixa plasticitat marró amb graves de gra arrodonit, consistència mitjana, fermes i seque "in situ". Pres. 1	CL	SPT-1	2,00 a 2,60	5 5 5 5	10,07 / 2,08	30,40	17,80	12,60	5,30	43,10	51,60								0,00	119,77
3.0																							
4.0			NPgs	Sorres arcòsiques mal graduades, color gris clar, compacitat solta a mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-2	4,00 a 4,60	14 22 40 15															
5.0				Argiles de baixa plasticitat marró vermellós amb graves arrodonides disperses, consistència dura, fermes i lleugerament humides "in situ".	CL	MP-1	5,40 a 5,90		15,32 / 2,17	44,10	22,30	21,80	2,70	34,90	62,40	0,37	30					0,00	52,68
6.0						SPT-3	6,00 a 6,60	7 11 17 21												3,25	1,79		
7.0				Fi sondeig 7,00 m																			
8.0																							
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Tècnic: D. García A.

ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

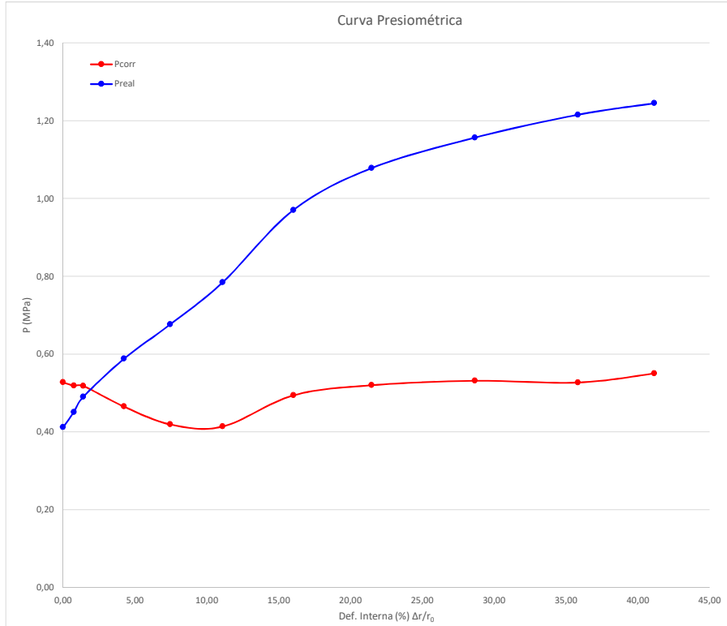
Elasmeter II HQ Sonde 4180
ASTM D 4719-00

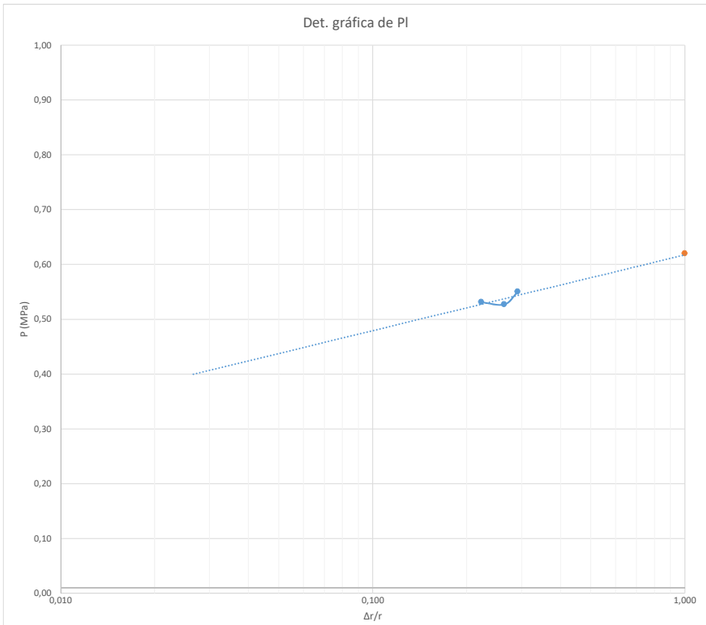
OBRA:	Escola Gonçal Comellas	**Exp:**	223.085	**SONDEO:**	S-03	**F. Ensayo:**	09/09/2021	**Ø [mm]:**	76
PETICIONARIO:	ICAT	**Ensayo:**	P-1	**TRAMO:**	2,00-3,00m	**F. Calibración:**	18/01/2021	**T. Funda:**	NX Hard

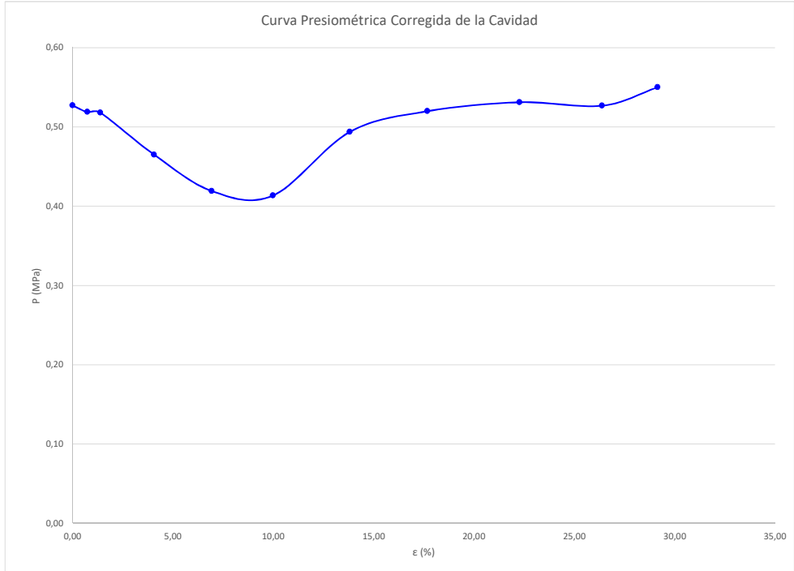
TÉCNICO: D. García A.

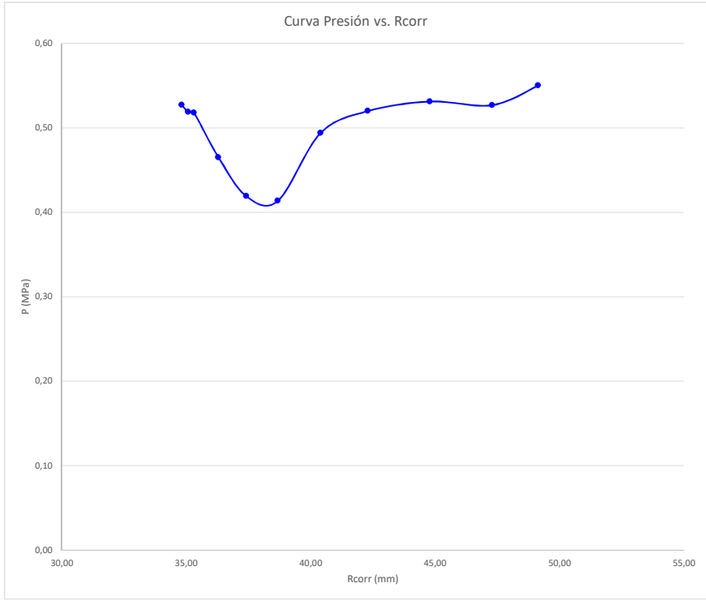
P_{REAL} (MPa)	P_{CORR} (MPa)	R_0 (mm)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	$\Delta r/r_{0(REAL)}$	ε (%)	Índice de Fluencia $_{30-60veg}$	R_{corr} (mm)
0,41	0,53	1,45	1,46	1,45	1,45	0,00	0,00	0,00	34,81
0,45	0,52	1,71	1,75	1,77	1,78	0,74	0,74	0,01	35,07
0,49	0,52	1,94	1,99	2,02	2,03	1,40	1,38	0,01	35,30
0,59	0,46	2,93	3,02	3,06	3,09	4,24	4,07	0,03	36,29
0,68	0,42	4,05	4,12	4,13	4,15	7,45	6,94	0,02	37,41
0,78	0,41	5,32	5,37	5,40	5,41	11,10	9,99	0,01	38,68
0,97	0,49	7,03	7,10	7,13	7,16	16,03	13,81	0,03	40,39
1,08	0,52	8,93	8,99	9,01	9,04	21,48	17,68	0,03	42,29
1,16	0,53	11,43	11,50	11,53	11,55	28,65	22,27	0,02	44,79
1,22	0,53	13,93	13,98	14,01	14,04	35,83	26,38	0,03	47,29
1,24	0,55	15,78	15,81	15,85	15,87	41,14	29,15	0,02	49,14

Foto del tramo ensayado:









PRESIÓN		CARGA		DESCARGA (CICLO 1)		RECARGA (CICLO 1)		DESCARGA (CICLO 2)	RECARGA (CICLO 2)
Presión de fluencia (Pf):	**0,41 MPa**	**Tramo elástico:**	**0,44-0,52 Mpa**	**Tramo elástico:**		**Tramo elástico:**		**Tramo elástico:**	**Tramo elástico:**
Presión límite (Pl):	**0,62 MPa**								
		Gp:	0,62 **MPa**	**Gp:**	**MPa**	**Gp:**	**MPa**	**Gp:**	**Gp:**
Coef. De Poisson μ	0,15	**Ep:**	2,82 **MPa**	**Ep:**	**MPa**	**Ep:**	**MPa**	**Ep:**	**Ep:**

Nº EXPEDIENT:	223.168			FULL Nº	1	DE	2

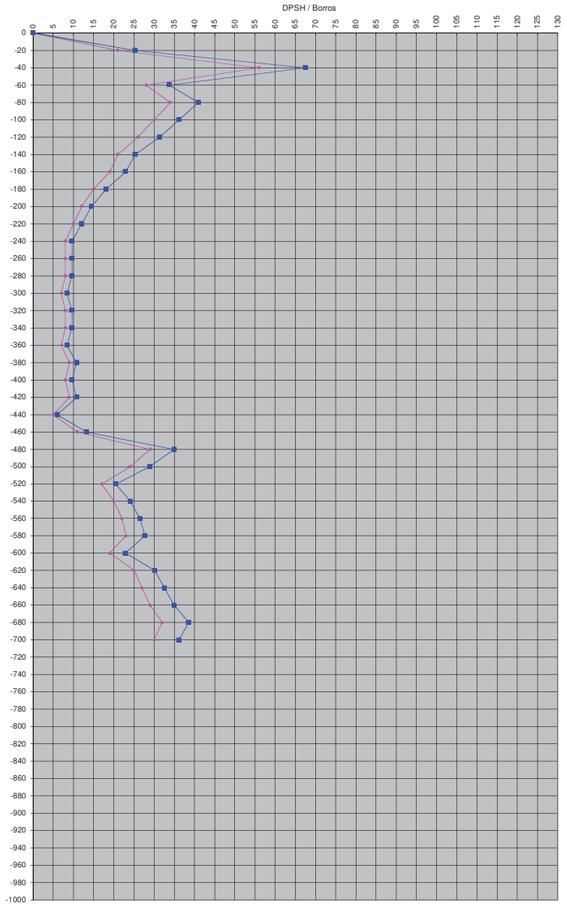
DADES DE L'OBRA

Adreça	Escola Gonçal Comellas	Localitat	Avinyonet de Puigvergós
Client	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A59377135

ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)

Penetròmetre nº	P-01	Nº registre	---	Data	10/09/2021	Hora	10:00	Duració	45'	Temps	Sol		
Cota d'inici	≈ 61,50	Prof. Assolida	7,00	Nivell freàtic	---			Tipus puntassa		Perduda	x	Recuperable	

Prof. (cm)	DPSH	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	21	25	20	231,29
-40	56	67	37	616,78
-60	28	34	24	308,39
-80	34	41	27	374,47
-100	30	36	25	303,94
-120	26	31	23	263,41
-140	21	25	20	212,76
-160	19	23	19	192,49
-180	15	18	16	151,97
-200	12	14	14	112,56
-220	10	12	12	93,80
-240	8	10	9	75,04
-260	8	10	9	75,04
-280	8	10	9	75,04
-300	7	8	8	61,12
-320	8	10	9	69,85
-340	8	10	9	69,85
-360	7	8	8	61,12
-380	9	11	11	78,59
-400	8	10	9	65,34
-420	9	11	11	73,51
-440	5	6	4	40,84
-460	11	13	13	89,84
-480	29	35	24	236,86
-500	24	29	22	184,13
-520	17	20	18	130,42
-540	20	24	19	153,44
-560	22	27	21	168,78
-580	23	28	21	176,46
-600	19	23	19	137,43
-620	25	30	22	180,83
-640	27	33	23	195,29
-660	29	35	24	209,76
-680	32	39	26	231,46
-700	30	36	25	205,25
-720				
-740				
-760				
-780				
-800				
-820				
-840				
-860				
-880				
-900				
-920				
-940				
-960				
-980				
-1000				



Par (N·m)

TIPUS DE SOL:	COMPACITAT I/O CONSISTENCIA:						
GRANULARS	MF	F	MITJA	DENSA	MOLT DENSA		F = FLUIXA
FINS	T	MITJA	DURA	MOLT DURA	RIGIDA		T = TOVA

ASSAIGS *IN-SITU* segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3

Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops	Descripció

Tècnic de camp	Operador	Màquina
J. Cabrera A.	Toni / Iván	ROLATEC RL-48

Nº EXPEDIENT:	223.168			FULL Nº	2	DE	2

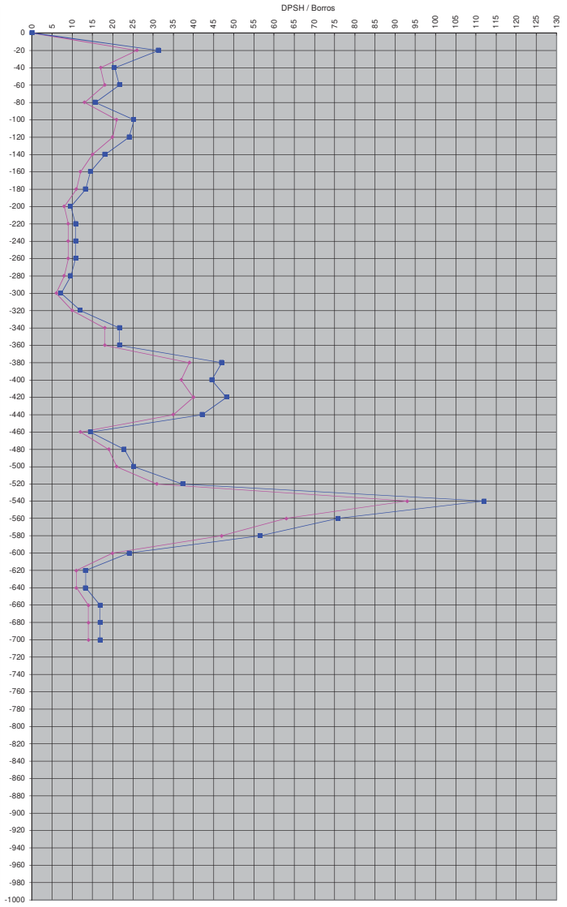
DADES DE L'OBRA

Adreça	Escola Gonçal Comellas	Localitat	Avinyonet de Puigvergós
Client	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A59377135

ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)

Penetròmetre nº	P-02	Nº registre	---	Data	10/09/2021	Hora	11:00	Duració	45'	Temps	Sol		
Cota d'inici	≈ 63,00	Prof. Assolida	7,00	Nivell freàtic	---			Tipus puntassa		Perduda	x	Recuperable	

Prof. (cm)	DPSH	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	26	31	23	286,36
-40	17	20	18	187,24
-60	18	22	18	198,25
-80	13	16	15	143,18
-100	21	25	20	212,76
-120	20	24	19	202,63
-140	15	18	16	151,97
-160	12	14	14	121,58
-180	11	13	13	111,44
-200	8	10	9	75,04
-220	9	11	11	84,42
-240	9	11	11	84,42
-260	9	11	11	84,42
-280	8	10	9	75,04
-300	6	7	6	52,39
-320	10	12	12	87,32
-340	18	22	18	157,17
-360	18	22	18	157,17
-380	39	47	29	340,54
-400	37	45	28	302,20
-420	40	48	30	326,71
-440	35	42	27	285,87
-460	12	14	14	98,01
-480	19	23	19	155,19
-500	21	25	20	161,11
-520	31	37	25	237,83
-540	93	112	55	713,50
-560	63	76	41	483,34
-580	47	57	33	360,58
-600	20	24	19	144,66
-620	11	13	13	79,56
-640	11	13	13	79,56
-660	14	17	16	101,26
-680	14	17	16	101,26
-700	14	17	16	95,78
-720				
-740				
-760				
-780				
-800				
-820				
-840				
-860				
-880				
-900				
-920				
-940				
-960				
-980				
-1000				



Par (N·m)

TIPUS DE SOL:	COMPACITAT I/O CONSISTENCIA:						
GRANULARS	MF	F	MITJA	DENSA	MOLT DENSA		F = FLUIXA
FINS	T	MITJA	DURA	MOLT DURA	RIGIDA		T = TOVA

ASSAIGS *IN-SITU* segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3

Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops	Descripció

Tècnic de camp	Operador	Màquina
J. Cabrera A.	Toni / Iván	ROLATEC RL-48

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Actes i Registre dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/481	**14577/21**	**2**	**20/09/2021**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS

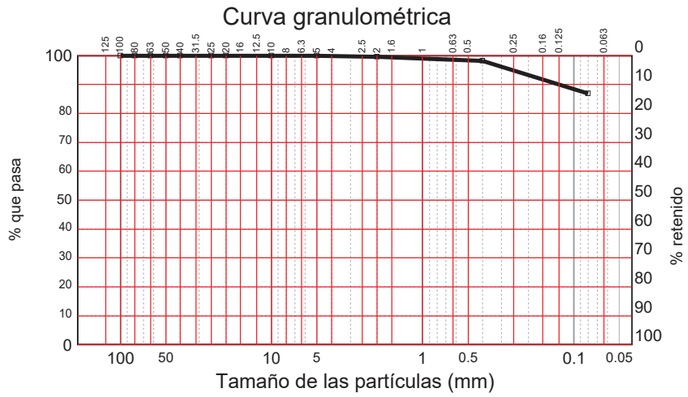
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA

FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----

UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-01 MP-1 2.7 A 3.0

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
10	100.0
5	100.0
2	99.6
0.4	98.2
0.08	86.9



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	37.9
Límite plástico	22.7
Indice de plasticidad	**15.2**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**17.71**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.07

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/481	**14577/21**	**2**	**20/09/2021**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

PETICIONARIO:

Hinchamiento libre de suelos en edómetro S/UNE 103601:1996		
Compactación proctor N/M		----
Grado de compactación	%	------
Probeta		-----
Humedad inicial	%	17.90
Humedad final	%	23.84
Densidad seca	g/cm³	1.70
Presión vertical aplicada sobre la probeta	kPa	10
Hinchamiento Libre	%	**1.08**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/482	14577/21	5	23/09/2021

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

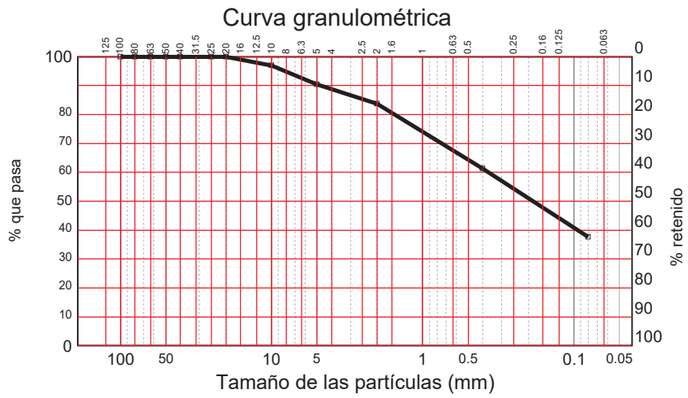
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARENAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-01 SPT-2 4.0 A 4.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
10	97.0
5	90.3
2	83.7
0.4	61.3
0.08	37.7



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	------
Límite plástico	------
Indice de plasticidad	**No plastico**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**7.00**
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**144.88**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.07
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008	ml/kg	**0.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/483	14577/21	3	20/09/2021

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

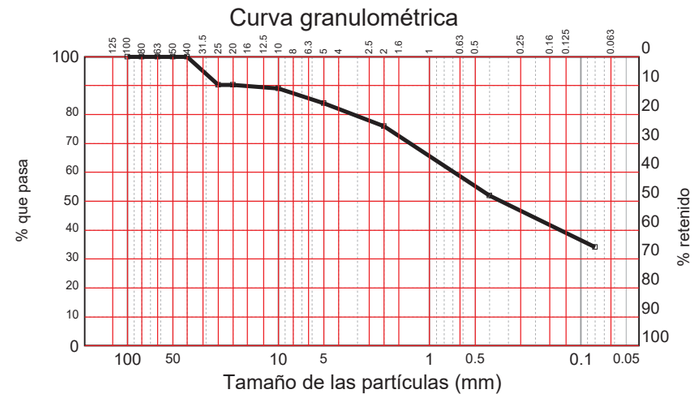
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS ARENOSAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-02 SPT-2 4.0 A 4.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	90.1
20	90.1
10	89.0
5	83.8
2	75.9
0.4	51.9
0.08	34.1



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	28.7
Límite plástico	16.8
Indice de plasticidad	**11.9**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**14.49**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.18

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/483	**14577/21**	**3**	**20/09/2021**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

PETICIONARIO:

Hinchamiento libre de suelos en edómetro S/UNE 103601:1996		
Compactación proctor N/M		-----
Grado de compactación	%	------
Probeta		-----
Humedad inicial	%	14.94
Humedad final	%	18.75
Densidad seca	g/cm³	1.93
Presión vertical aplicada sobre la probeta	kPa	10
Hinchamiento Libre	%	**0.67**

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/484	**14577/21**	**1**	**17/09/2021**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

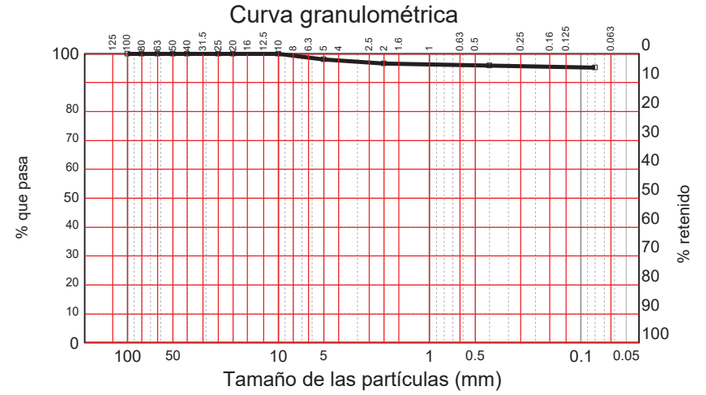
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-02 SPT-3 6.0 A 6.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
10	100.0
5	97.9
2	96.5
0.4	95.8
0.08	95.1



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	48.1
Límite plástico	21.8
Indice de plasticidad	**26.3**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**17.06**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.15

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/485	**14577/21**	**6**	**23/09/2021**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

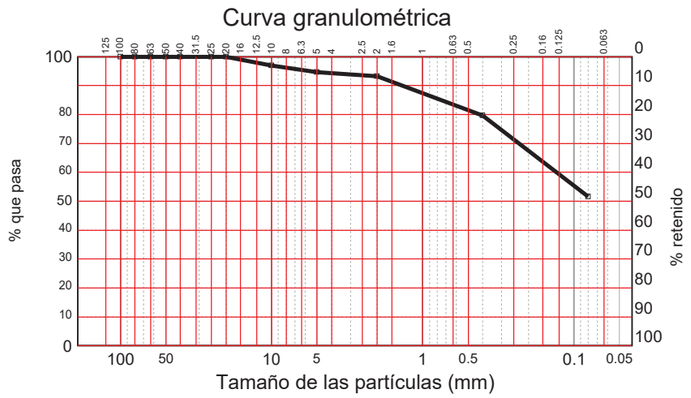
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS ARENOSAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-03 SPT-1 2.0 A 2.6

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
10	97.0
5	94.7
2	93.2
0.4	79.6
0.08	51.6



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	30.4
Límite plástico	17.8
Indice de plasticidad	**12.6**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**10.07**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.08
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**119.77**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008	ml/kg	**0.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/486	**14577/21**	**7**	**23/09/2021**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

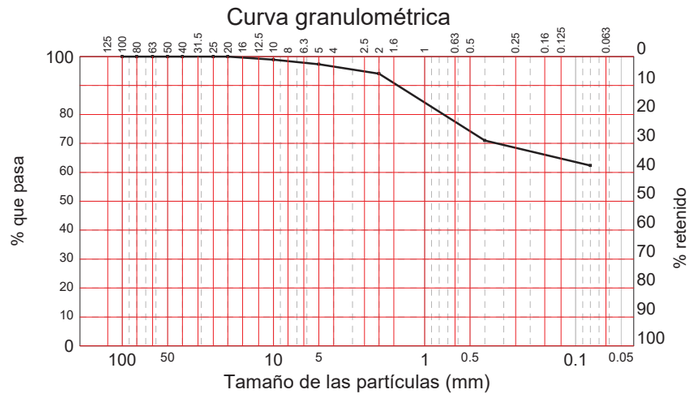
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-03 MP-1 5.4 A 5.9

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 103101:1995

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
10	98.9
5	97.3
2	94.1
0.4	71.0
0.08	62.4



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	44.1
Límite plástico	22.3
Indice de plasticidad	**21.8**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**15.32**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.17
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**52.68**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008	ml/kg	**0.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

CORTE DIRECTO EN SUELOS

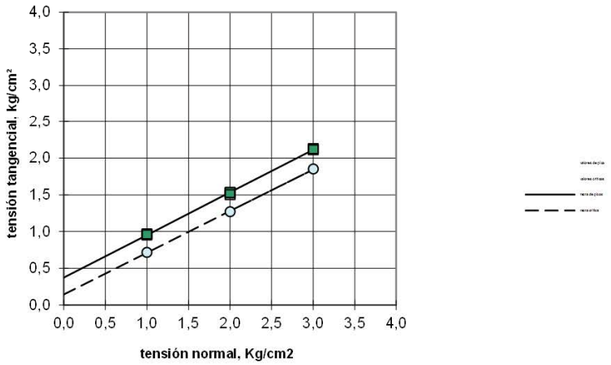
PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**	EXPEDIENTE:	**2.231.686**
OBRA:	**Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27. NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2. D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS**		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:	**S-03 MP-1 5.4 A 5.9**		
Fecha toma/recepción muestra:	09/09/2021		**Hoja 2 de 2**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ARCILLAS		
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.21/486**		

CONDICIONES DE ENSAYO:	**Drenado**	Densidad natural:	1,98 gr/cm³
	Humedad natural	Densidad seca inicial:	1,73 gr/cm³
	Consolidado	Humedad inicial:	14,6 %

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:

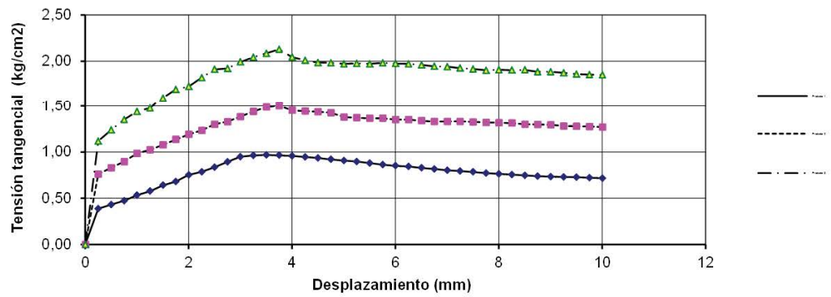
Cohesión (kg/cm²): **0,37**
Ángulo de rozamiento (º): **30**

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): **0,14**
Ángulo de rozamiento (º): **30**

Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): **---**
Ángulo de rozamiento (º): **---**



Observaciones:

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2021/487	**14577/21**	**4**	**20/09/2021**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207151** EXPEDIENTE: **2231686**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27

NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS. CLAU:PNG-2 D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLAS - SU REF./PROCEDENCIA: ESCOLA GONÇAL COMELLAS, AVINYONET DE PUIGVENTÓS
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 09/09/2021 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-03 SPT-3 6.0 A 6.6

Hinchamiento libre de suelos en edómetro S/UNE 103601:1996

Compactación proctor N/M		--
Grado de compactación	%	------
Probeta		-----
Humedad inicial	%	16.45
Humedad final	%	24.19
Densidad seca	g/cm³	1.79
Presión vertical aplicada sobre la probeta	kPa	10
Hinchamiento Libre	%	**3.25**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

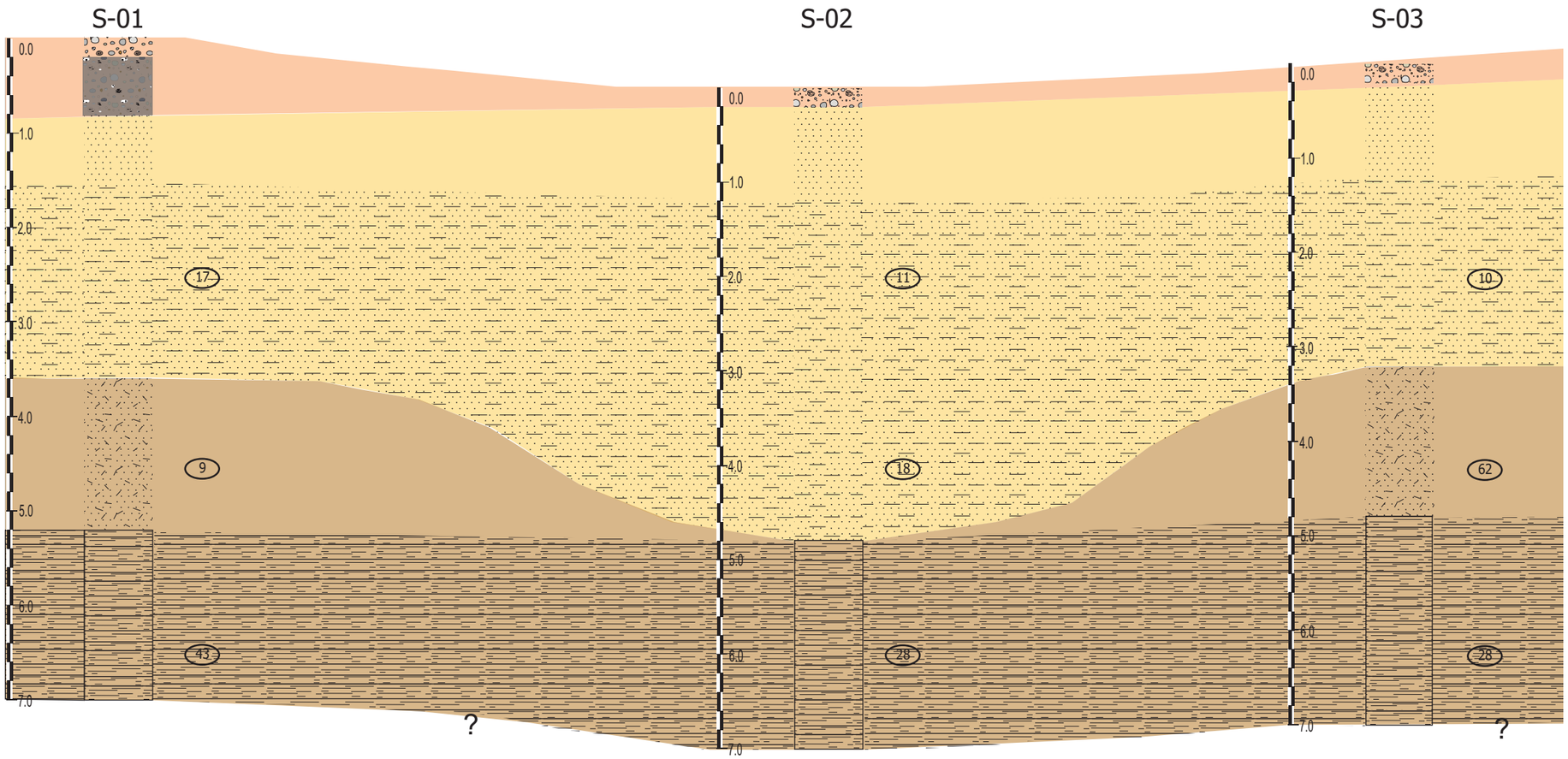
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Talls Geològics – Geotècnics interpretatius



Esc H 1:250 A3
Esc V 1:600 A3

Obra:
ESTUDI GEOTÈCNIC NOVA ESCOLA 1L GONÇAL
COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU: PNG-20227

Expedient: 223.168

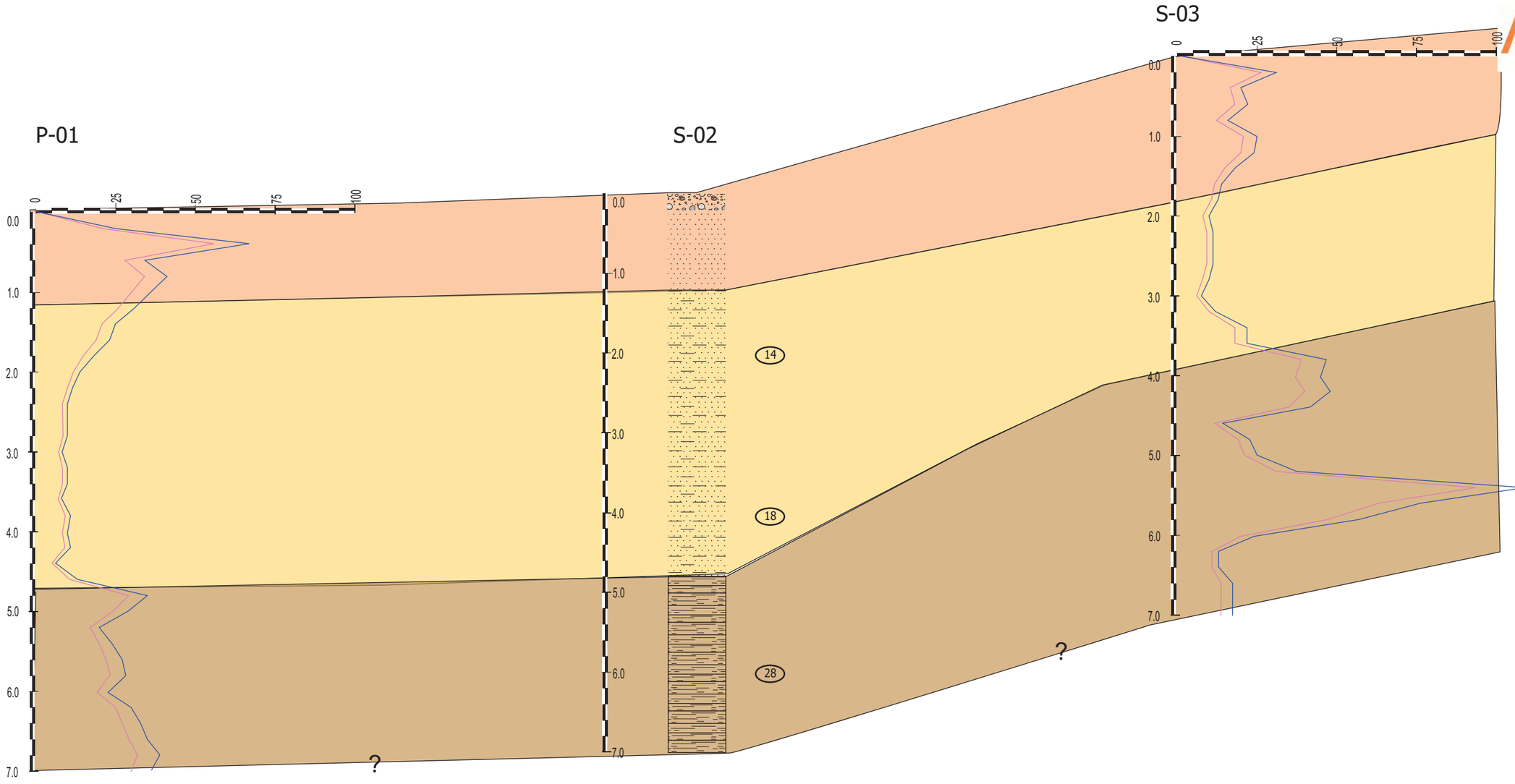
Data de realització: Sept. 2021

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Client: Infraestructures de Catalunya, S.A.U.

Llegenda:
R
Q
NPgs
N DPSH
N Borros
4 N15
24 NSPT

Títol:
Tall geològic - geotècnic
Interpretatiu
1/2



Esc H 1:250 A3
Esc V 1:600 A3

Obra:
ESTUDI GEOTÈCNIC NOVA ESCOLA 1L GONÇAL
COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU: PNG-20227

Expedient: 223.168

Data de realització: Sept. 2021

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Client: Infraestructures de Catalunya, S.A.U.

Llegenda:
R
Q
NPgs
N DPSH
N Borros
4 N15
24 NSPT

Títol:
Tall geològic - geotècnic
Interpretatiu
2/2

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Base de Càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

ANNEX DE CÀLCUL

1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*. de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern (∅) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en kg/cm² i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

La formulació empírica proposada pel nou **Codi Tècnic de l'Edificació**, queda representada a continuació:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \qquad \text{en kN/m², i per B<1.2 m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{en kN/m², i per B>1.2 m.}$$

Sent S_t l'assentament total en mm i D l'encastament de la fonamentació.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

2.- ASSENTAMENT

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Steinbrenner.

L'assentament total ve donat per:

$$S = \frac{bq}{E}\left(C_1 F_1 + C_2 F_2\right) = \xi \frac{bq}{E}$$

Sent:

$$C_1 = 1 - \mu^2 \qquad\qquad C_2 = 1 - \mu - 2\mu^2$$

I els coeficients F_1 i F_2:

$$F_1 = \frac{1}{\pi}\left(\frac{a}{b}\ln\frac{\left(b+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{a^2+z^2}}{a\left(b+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)} + \ln\frac{\left(a+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{b^2+z^2}}{b\left(a+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)}\right)$$

$$F_2 = \frac{z}{2\pi b}\,arctg\,\frac{ab}{z\sqrt{a^2+b^2+z^2}}$$

on :

b = B/2 ample de la fonamentació.
a = A/2 llarg de la fonamentació.
q = càrrega
E_i = mòdul de deformabilitat, determinat en el cas d'Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.
z= gruix de cada capa.
μ = mòdul de Poisson.

A partir d'aquestes fórmules anteriors, i per terrenys estratificats, l'assentament ve determinat per:

$$S = bq\left[\frac{\xi_1}{E_1} + \frac{\zeta_2 - \zeta_1}{E_2} + \ldots\right]$$

Pel cas de sòls granulars, els assentaments es poden calcular a partir de la fórmula proposada per Burland y Burbidge, la qual està directament relacionada amb els diferents valors de camp obtinguts en els assaig SPT, o bé amb els valors de penetracions dinàmiques degudament correlacionades.

La fórmula bàsica és:

$$S_i = f_l f_s q'_b B^{0.7} I_c$$

On:

S_i és l'assentament final de la construcció (en mm)
F_l factor de correcció que permet considerar l'existència d'una capa rígida per sota de la sabata de fonamentació a una certa profunditat
F_s coeficient que depèn de les dimensions de la fonamentació
Q'_b és la pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (en kN/m^2)
B és l'ample de la fonamentació (en m)
I_c és l'índex de compressibilitat, obtingut a partir dels valors obtinguts a camp amb els assaigs SPT

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Reportatge fotogràfic

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Sondeig S-01

Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-01.

Sondeig S-01, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.

Sondeig S-01, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Sondeig S-01, caixa 3, de 6,00 – 7,00 m.

Fondària assolida: 7,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Sondeig S-02

Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-02.

Sondeig S-02, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.

Sondeig S-02, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Sondeig S-02, caixa 3, de 6,00 – 7,00 m.

Fondària assolida:7,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

Sondeig S-03

Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-03.

Sondeig S-03, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.

Sondeig S-03, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Sondeig S-03, caixa 3, de 6,00 – 7,00 m.

Fondària assolida: 7,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: PNG-20227
Estudi Geotècnic: NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA 1L GONÇAL COMELLAS D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Avinyonet de Puigventós

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòlega 5877

DPSH

Emplaçament i màquina utilitzada en DPSH P-01.

Emplaçament i màquina utilitzada en DPSH P-02.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Fitxa/F.dt:97 - Núm./SV:0524009700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W202ZYYRTHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.636 - 15
Joan Martínez i Bosch[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMBI ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1203-23

Municipi	AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Situació	Nova escola Gonçal Comellas
Client	VALOR-LLIMÓS ARQUITECTURA
Data	6 de febrer de 2024

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93.226.33.25
f. 93.228.26.27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Fitxa/F.dt:97 - Núm./SV:0524009700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W202ZYYRTHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.636 - 15
Joan Martínez i Bosch[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMBI ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT
   a. Treball de camp
   b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
   a. Geologia general
   b. Descripció de la zona d'estudi
   c. Estructura geològica–geotècnica del terreny
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. FONAMENTACIONS
   a. Edificació prevista
   b. Càrregues admissibles
      i. Fonamentació directa
   c. Assentaments previsibles
6. RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA I EXPOSICIÓ AL RADÓ
7. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament, sondeigs i talls geotècnics
2. Informe de laboratori

1.- INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsol, VALOR – LLIMÓS ARQUITECTURA ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic pel projecte de nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós, amb clau PGN-20227. El terreny estudiat correspon a la parcel·la 200 del polígon 2, en un carrer de nova construcció al propi municipi d'Avinyonet de Puigventós.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, dins d'una parcel·la de prop de 5.500 m² de superfície es preveu la construcció d'un edifici destinat a escola, que constarà únicament de planta baixa, amb una superfície d'ocupació en planta d'uns 1.800 m².

Els objectius del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut, i a partir d'aquests caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions del nou edifici. En base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsol i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions de fonamentació del sector abastat dintre dels sondeigs.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolil[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions del Document Bàsic SE-C del Codi Tècnic de la Edificació CTE (BOE 29-03-06) durant la segona quinzena del mes de desembre de dos mil vint-i-tres.

Segons aquestes especificacions, la campanya de treball s'ha dimensionat considerant el següent tipus de construcció i grup de terreny:

Tipus de construcció			Grup de terreny		
	Tipus	Descripció		Grup	Descripció
	C-0	< 4 plantes i sup. cons. < 300 m²	X	T-1	Terrenys favorables
X	C-1	Altres cons. de < 4 plantes		T-2	Terrenys intermitjos
	C-2	Cons. de 4 a 10 plantes		T-3	Terrenys desfavorables
	C-3	Cons. de 11 a 20 plantes			
	C-4	> 20 plantes o cons. singulars			

Així doncs, s'han realitzat dos sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu (sondeigs S-1 i S-2) de 9,0 i 8,0 metres de profunditat respectivament, fent un total de 17,0 metres lineals de perforació en sondeig. Durant la realització de les perforacions s'han efectuat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades. En tots els sondeigs s'assoleix un substrat argilós competent (capa C), amb un gruix mínim comprovat superior als 4 metres.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolil[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.de:9/7 - Núm./SV-0524089700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W02025YNLKB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat nº 1.615
Joan Martínez i Bofill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y AMBITO DE RESPONSABILIDAD

L'estudi del terreny es completa amb dos assaigs de penetració dinàmica de tipus DPSH (assaigs P-1 i P-2), de 9,0 i 8,6 metres de fondària respectivament abans d'assolir el rebuig, fent un total de 17,6 metres lineals de perforació en penetròmetre. Aquests assaigs s'efectuen seguint els procediments de la *Norma UNE EN ISO 22476-2 : 2008*.

Cal tenir en compte que els sondeigs són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsol del solar. Per tant, un cop estigui oberta l'excavació, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP, tenint en compte que, segons s'indica en el DB SE-C, correspon al Director d'Obra apreciar la validesa i suficiència de les dades aportades per l'estudi geotècnic, adoptant en cas de discrepància les mesures oportunes per a l'adequació de la fonamentació i de la resta de l'estructura a les característiques del terreny.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base a l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

• Humitat natural	UNE-EN ISO 17892-1 : 2015	2
• Densitat aparent	UNE-EN ISO 17892-2 : 2015	2
• Granulometria per tamisat	UNE-EN ISO 17892-4 : 2019	8
• Límits d'Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12 : 2019	8
• Compressió simple	UNE-EN ISO 17892-7 : 2019	2
• Pressió màxima d'inflament	UNE 103 602 : 1996	3
• Sulfats solubles	UNE 103 202 : 1995	3

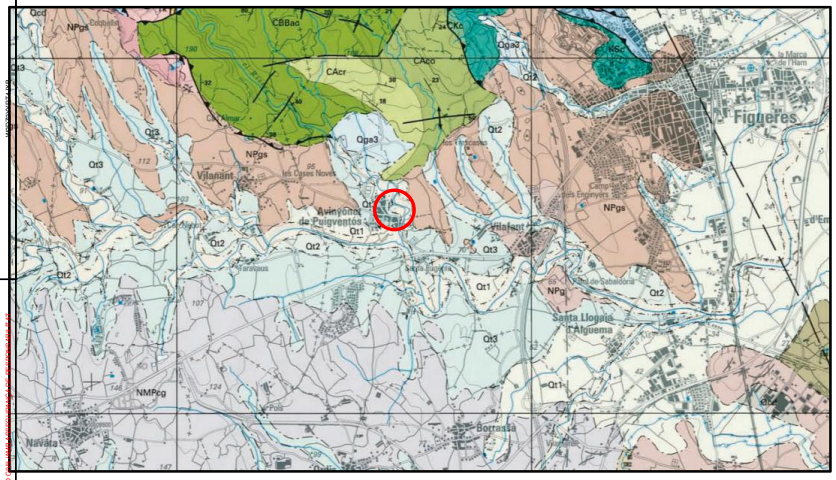
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

La zona d'estudi es troba situada a la comarca de l'Alt Empordà, emmarcada geomorfològicament dins de la unitat estructural de la depressió de l'Empordà.



Context geològic general de la zona d'estudi.

La depressió de l'Empordà és una fossa tectònica (graben) formada durant els últims estadis de l'orogènia alpina. Aquesta depressió correspon a una sèrie de blocs separats per falles que han anat baixant relativament uns respecte als altres, donant lloc a una conca deprimida, delimitada pels blocs més elevats. En aquest cas, els blocs elevats corresponen als Pirineus pel nord, al massís del Montgrí pel sud, i a la Garrotxa d'Empordà per l'oest.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:8/37 - Núm./Nº:SV-05240097/00
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEOLOGOS
Colegiado/Col·legiat: 1615
Joan Martínez i Bofill[ET AL]
CON SUSCRITO SE RESPONSABILIZA DE LOS CONTENIDOS DE LOS TRABAJOS FIRMADOS A LOS QUE PERTENECE

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La conca es reomple amb materials d'edat més moderna durant l'era Terciària. Durant aquesta època, el mar va envair poc a poc les desembocadures dels rius, formant estuaris que s'anaven reomplint per materials detrítics, a la vegada que el nivell del mar ascendia i inundava el curs baix de les rieres. En aquestes condicions es van formar uns dipòsits de llims i sorres molt fines de color gris, poc consolidats i amb freqüents variacions laterals de fàcies, amb nivells de graves o sorres al·luvials en la base. En tot cas, els materials terciaris representats a la zona d'estudi corresponen habitualment a conglomerats, gresos i lutites del Miocè-Pliocè, concretament a argiles vermelloses sorrenques amb nivells de sorres i graves del Pliocè, que s'interpreten com les fàcies fines del sistema al·luvial d'Albanyà.

Superficialment, també han sedimentat importants dipòsits quaternaris, principalment d'origen al·luvial, associats a nivells de terrassa que s'atribueixen al Plistocè superior-Holocè inferior, formats per graves i sorres, passant a llims argilosos cap al sostre.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:9/37 - Núm./Nº:SV-05240097/00
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEOLOGOS
Colegiado/Col·legiat: 1615
Joan Martínez i Bofill[ET AL]
CON SUSCRITO SE RESPONSABILIZA DE LOS CONTENIDOS DE LOS TRABAJOS FIRMADOS A LOS QUE PERTENECE

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

El terreny estudiat es troba situat en un carrer encara sense nom, urbanitzat de manera relativament recent, situat a l'oest del paratge dels Camps de la Font, en el municipi d'Avinyonet de Puigventós. En concret es tracta de la parcel·la 200 del polígon nº2 (segons denominació del Cadastre).

En la imatge superior, vista aèria general de l'àmbit d'estudi, remarcant la parcel·la on s'emplaçarà la futura escola. En les imatges inferiors s'observen diferents panoràmiques actuals de la parcel·la d'estudi.

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Actualment es tracta d'un solar erm, desocupat i sense cap edificació. Tot i així, es coneix que antigament, a la parcel·la veïna situada al nord, fins als anys 2008-2009, existien algunes naus industrials que foren enderrocades. Més tard, l'any 2011, es va urbanitzar el sector amb l'obertura d'un carrer que voreja part de la parcel·la, de forma que durant l'execució de les obres, en el terreny d'estudi s'hi van fer diferents moviments de terres. En aquest sentit, a nivell superficial, localment encara s'observen algunes restes de materials antròpics (fragments de formigó, restes asfàltiques, ...).

Imatges aèries dels anys 2008 i 2011 respectivament, indicant la parcel·la on es projecta la construcció de la nova escola. En la imatge esquerra s'observa l'existència de naus industrials al nord de la parcel·la d'estudi, que foren enderrocades entre els anys 2008-2009. En la fotografia dreta es poden veure les obres d'urbanització del sector, amb l'obertura d'un carrer que voreja el terreny d'estudi i diferents moviments de terres.

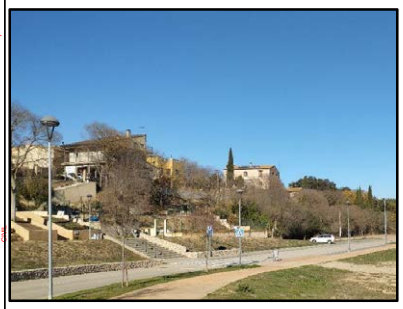
Topogràficament, l'àmbit d'estudi es troba deprimit respecte el nucli principal del poble d'Avinyonet de Puigventós, que es troba cap a l'oest i el sud de la parcel·la. Així, el desnivell existent respecte del carrer més proper situat cap a l'oest (carrer de les Illes) és d'entre 11 i 12 metres. En canvi, a l'est de la parcel·la d'estudi es troben camps de relleu pla, situats aproximadament un metre per sota del solar. D'altra banda, la parcel·la estudiada queda a una distància d'uns 50 metres de la part externa d'un meandre del riu Rissec, que transcorre pel nord-est dels Camps de la Font, encaixat uns 5-7 metres respecte del terreny.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1203-23 9

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En tot cas, el relleu a l'interior del terreny és en general relativament pla, amb una certa inclinació baixant cap al nord-est i est de la parcel·la, movent-se habitualment entre les cotes topogràfiques de +61,0 (extrem nord-est) a +63,5 msnm (sector sud), a excepció de la franja més meridional del solar, que conforma un talús poc inclinat que puja fins a cota del carrer, amb un desnivell de un metre en el sector sud-oest, que s'incrementa cap a l'est fins als 3,5 metres de diferència d'alçada entre el carrer i la parcel·la, atès que el carrer puja en direcció sud-est.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Fólio/Full:39/7 - Núm.:SV-08240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W92/2YYRTHJ6B
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat: 1.457
Joan Martínez i Bonilla[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMBI ASEGURANÇA DE RESPONSABILITAT



En les imatges superiors, vistes del sector sud de la parcel·la, amb un talús suau, que presenta un desnivell d'entre 1 i 3,5 metres respecte el carrer. En les imatges inferiors es pot apreciar com la parcel·la es troba enfonsada respecte dels edificis situats cap a l'oest.

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

A l'esquerra, vista del límit est, amb els camps plans de la parcel·la veïna, de l'ordre de un metre més baixos que el terreny d'estudi. A la dreta, detall del riu Rissec, que circula meandriforme a uns 50 metres al nord-est de la parcel·la del projecte.

Segons la informació facilitada pel client, el projecte constructiu preveu l'edificació de la nova Escola Gonçal Comellas, que constarà d'una única planta baixa amb una superfície d'ocupació d'uns 1.800 m², dins d'una parcel·la d'uns 5.500 m² de superfície total.

De cara a l'estudi del terreny, les perforacions realitzades s'han distribuït tenint en compte l'àrea prevista d'edificació. En el plànol adjunt en els annexes es mostra la situació dels sondeigs, indicant la seva corresponent cota topogràfica estimada, en base al plànol topogràfic facilitat per la direcció tècnica.

Emplaçament de la màquina de sondeigs, durant la realització del sondeigs S-1 i S-2.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1203-23
11

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:8/37 - Núm./SV:0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W02ZYYYF1HJX8
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat/Nº 5
Joan Martínez i Bolet [BolMET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y AMPLIA ASEGURANZA DE RESPONSABILIDAD

Emplaçament de la sonda de penetració dinàmica, durant l'execució dels assaigs P-1 i P-2.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:9/37 - Núm./SV:0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W02ZYYYF1HJX8
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat/Nº 5
Joan Martínez i Bolet [BolMET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y AMPLIA ASEGURANZA DE RESPONSABILIDAD

3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R: Rebliments

Geometria:

Segons les perforacions realitzades, la capa superior i més superficial del terreny presenta gruixos que generalment es troben al voltant d'un metre, tot i que no es descarta que localment assoleixin fins als 1,6 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

Es tracta de materials de rebliment principalment d'aspecte granular, constituïts per graves heteromètriques i algun bloc de calcària de fins a 8 cm de diàmetre, amb contingut variable en sorres de gra fi a mig, de color marró, marró clar i blanquinós. Localment s'observa la presència de restes antròpiques, en forma de fragments de formigó, asfalt o morter, que puntualment també es poden veure de manera directa en superfície. Aquestes restes s'associen als moviments de terres realitzats durant la urbanització i obertura del carrer.

En conjunt aquests materials presenten unes característiques geotècniques heterogènies i sovint deficients, de manera que es recomana no recolzar-hi a sobre de manera directa cap tipus de fonamentació.

Diferents aspectes dels materials de rebliment, principalment granulars, que constitueixen la capa R.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1203-23
13

CAPA A: Argiles i sorres

Geometria:

La capa A es defineix a continuació dels rebliments de la capa R, i presenta una geometria que disminueix de gruix lleugerament en direcció nord-est. Així, en el sondeig S-1 situat més a l'oest, la capa A presenta uns 2,4 metres de gruix, decreixent fins als 2 metres en els punts centrals P-1 i P-2, i baixant fins a 1,5 metres en el sondeig S-2 de més cap a l'est. La base de la capa A es troba a fondàries d'entre 2,4 a 3,4 metres respecte la superfície actual del terreny, corresponent a les cotes topogràfiques entre +58,6 a +59,5 m.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa A s'interpreta com a sediments quaternaris i està formada per un sòl mixte on es barregen en proporcions similars les argiles i les sorres, predominant entre aquestes les de mida de gra entre fina i mitjana. En alguns trams, la capa A també compta amb la presència de graves disperses de fins a 2 cm de diàmetre, subarrodonides. Aquests materials tenen en general tonalitats de color marró o localment marró fosc.

Segons les granulometries efectuades al laboratori, en general la fracció sorra constitueix la mida de gra predominant, representant entre el 44 i el 51% de la mostra. En tot cas, també hi ha un percentatge elevat de matriu fina que passa pel tamís UNE 0,08, del 38 al 49%, que atorga una certa cohesió aparent al conjunt. El contingut en graves resulta més variable, amb valors màxims del 18%. La plasticitat de la matriu fina és baixa a mitjana, amb valors de límit líquid de 28-35 i un índex de plasticitat de 12-18. També es comprova l'absència de fenòmens d'expansivitat del terreny. Tot plegat, la capa A es classifica com un sòl de tipus SC, tot i que en el límit amb els sols de tipus CL.

La humitat mesurada per a la capa A és baixa a mitjana (7-12%) i s'estima un coeficient de permeabilitat (k) de l'ordre de $1 \cdot 10^{-5}$ cm/s.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Fdoc#:d97 - Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W0D2ZYYRTHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat nº 15
Joan Martínez i Bofill[ET AL]
CON SELLO QUE RELACIONA AMBAS FIRMAS[CON SELLO QUE RELACIONA AMBAS FIRMAS] RESPONSABILIDAD

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Aspecte dels materials aparentment cohesius de la capa A, tant en testimonis de sondeig com en mostra inalterada. El contingut en sorres i algunes graves fines també resulta significatiu.

A l'hora de definir la resistència de la capa A, els valors de N_{30} obtinguts a partir dels assaigs SPT oscil·len entre 12 i 22, mentre que els valors de N_{20} mesurats amb els assaigs de penetròmetre se situen entre 7 i 13. En conjunt, la capa A es classifica com un sòl mixte entre granular i cohesiu, de consistència rígida a molt rígida o de compacitat mitjana.

CAPA B: Sorres i graves

Geometria:

Per sota de la capa A, a fondàries generalment entre 2,4 i 3,4 metres respecte la rasant del terreny, es defineix la capa B, caracteritzada per la presència de graves abundants, i amb un gruix creixent en direcció nord-est, de manera que va passant dels 1,5 metres en el sondeig S-1 a un espessor al voltant de 1,8-2,2 metres en els punts d'assaig P-1 i P-2, i incrementant-se fins als 2,4 metres en el sondeig S-2. La base de la capa B es detecta a fondàries d'entre 4,6 a 5,6 metres, corresponent a les cotes +56,4 a +58,0 m.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudi Geotècnic: 1203-23
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:8/37 - Núm./SV:0524097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W202ZYYFHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat nº 5
Joan Martínez i Bonilla (BONET AL)
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y CAUCIÓN PARA ASEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL I CAUCIÓ

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa B també s'interpreta com a sediments quaternaris, però de caràcter molt més groller. D'aquesta manera, es tracta d'una alternança de nivells de sorres heteromètriques amb algunes graves subarrodonides de calcària de fins a 4-5 cm de diàmetre, i trams molt distintius de sorres de color marró clar i marró grisós amb abundant presència de graves i blocs de calcària subarrodonits, amb predomini dels còdols d'entre 5 a 10 cm, tot i que de forma puntual també apareixen bloc de fins a 20 cm. Localment es detecta alguna passada de pocs decímetres de gruix de llims sorrencs.

A partir de les granulometries efectuades s'observa que la matriu sorrenca acostuma a predominar, amb proporcions del 43-46%, assolint proporcions màximes del 69%. El contingut en graves resulta sovint molt significatiu, amb valors del 35-41%, tot i que en els trams més sorrencs pot baixar a valors del 10%. En tot cas, la matriu fina que passa pel tamís UNE 0,08 es manté sempre en valors relativament baixos, del 16 al 21%. La plasticitat d'aquesta matriu fina sempre és molt baixa, amb un límit líquid de 21-25 i un índex de plasticitat de 7 a 11. Així doncs, la capa B es classifica com un sòl SC o SC-SM, amb trams GC-GM.

La humitat mesurada en aquest nivell és baixa (al voltant del 5%) i a partir de les gràfiques granulomètriques s'estima un coeficient de permeabilitat (k) de $5 \cdot 10^{-3}$ cm/s.

Aspecte de la capa B en un dels seus trams predominantment sorrencs.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Aspecte de la capa B en diferents trams amb abundant presència de graves i blocs de calcària.

A causa de l'abundant presència en graves i còdols, els valors dels assaigs SPT obtinguts en aquesta capa B se situen al voltant de 60, mentre que en els assaigs de penetració s'obtenen cops d'entre 24 a 48. En tot cas, per als trams amb menys graves també s'observen valors de SPT de 13 i valors de N_{20} en els penetròmetres de 10 a 16. En aquest sentit, en general es classifica la capa B com un sòl granular de compacitat densa, amb alguns trams intercalats lleugerament menys compactes.

CAPA C: Argiles carbonatades

Geometria:

La capa C esdevé l'últim nivell detectat en les perforacions realitzades, amb un gruix mínim de capa comprovat superior als 4 metres. En tot cas, s'interpreta la capa C com el substrat argilós competent Terciari, i per dades de la geologia regional de la zona es coneix un espessor total superior a la vintena de metres.

El sostre de la capa C es detecta a fondàries entre 4,6 a 5,6 metres respecte la superfície actual del solar, que es correspon amb les cotes +56,4 a +58,0 m.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:8/37 - Núm./SV:0524089700
ESTUDIO I PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W022VYRHJ08
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat/Nº:C15
Joan Martínez i Bonilla (ET AL.)
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

Característiques geològiques i geotècniques:

Dins de la capa C, i considerant la seva resistència particular i grau de cimentació, es pot distingir entre dos nivells o subunitats diferents, corresponent el tram superior (unitat C_1) a un nivell d'alteració de l'ordre de 2-3 metres de gruix, i el tram inferior (unitat C_2) a un nivell més sa i parcialment cimentat.

En detall, la unitat C_1 es composa d'argiles força sorrenques de color marró, amb tonalitats entre lleugerament ataronjades i vermelloses, amb indicis de carbonatació en forma de nòduls, ramificacions i pàtines blanquinoses. En les granulometries realitzades en aquest tram, s'observa com predomina la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08, amb valors del 52-55%, tot i que el contingut en sorres resulta del 43-44% (predominant la mida de gra fina). Pel que fa al contingut en graves és escàs (2-4%). La plasticitat d'aquestes argiles és mitjana, amb un límit líquid de 26-41 i un índex de plasticitat de 11-26, classificant-se com un sòl de tipus CL. S'han realitzat assaigs d'expansivitat al laboratori, obtenint un cert grau d'inflament, valorant una pressió màxima d'inflament inferior a 0,3 kg/cm², que es considera com a no crítica.

Aspecte dels materials argilosos i cohesius dels primers metres de la capa C (unitat C_1).

geomar enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hoja/f.:9/37 - Núm./SV:0524089700
ESTUDIO I PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W022VYRHJ08
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat/Nº:C15
Joan Martínez i Bonilla (ET AL.)
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

Pel que fa a la unitat C_2, es composa d'argiles carbonatades, menys sorrenques i parcialment cimentades, de colors o tonalitats marró clar a ocre, amb algunes decoloracions fosques. També presenten nòduls de carbonat i ramificacions o pàtines blanques. En aquest cas, segons la granulometria realitzada, la proporció de fracció fina i argilosa que passa pel tamís 0,08 és del 93%, de forma que la presència de sorres és de l'ordre del 7%. La plasticitat és mitjana, amb un límit líquid de 40 i un índex de plasticitat de 22, classificant-se també com un sòl de tipus CL.

Aspecte dels materials argilosos cohesius del segons tram de la capa C (unitat C_2).

En general, la humitat per al conjunt de la capa C (tant unitat C_1 com C_2) és mitjana (12-14%), i s'estima un coeficient de permeabilitat (k) de $1 \cdot 10^{-8}$ cm/s.

Pel que fa a la seva resistència, per al conjunt de la capa C es pot considerar una bona consistència. En tot cas, en detall, per a la unitat superior C_1 s'obtenen valor de N_{30} en els assaigs SPT d'entre 40 a 48, passant a valors de rebuig per a la unitat C_2. Així mateix, en els assaigs de penetració, resulten valors de N_{20} que en el tram superior de la unitat C_1 oscil·len entre 12 i 26, passant en el tram inferior de la unitat C_2 a valors per sobre de 38 i fins a rebuig. Per altra banda, al laboratori s'obtenen valors de resistència a la compressió simple de 3,7 a 6,5 kg/cm². Tot plegat, el conjunt de la capa C (tant unitat C_1 com C_2) es pot classificar com un sòl cohesiu de consistència dura, tot i que dins de la unitat C_2 no es descarta trobar trams cimentats amb consistència de roca tova, més freqüents en fondària.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic
Estudi Geotècnic: 1203-23 19

4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (18 de desembre de 2023) no es detecta nivell freàtic dins de la profunditat estudiada en cap dels sondeigs realitzats.

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. No s'ha trobat indicis de presència de sulfats en el subsol.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la corrosió o degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

Classe general d'exposició relativa al formigó estructural:

- Segons les classes d'exposició descrites a la taula 27.1.a de l'Article 27º del *Código Estructural (2021)*, es classifica com una **classe XC2**, per un ambient humit, rarament sec, propi d'elements de formigó armat enterrats en un sòl no agressiu (fonamentacions).
- Així mateix, es comprova segons la taula 27.1.b que l'agressivitat química del sòl resulta **no agressiva** pel seu contingut en sulfats.

Tipus de ciment:

Segons l'Art. 43.3.4 del *Código Estructural (2021)* no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Boll[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.- FONAMENTACIONS

5.a. Edificació prevista:

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, dins d'una parcel·la de prop de 5.500 m² de superfície es preveu la construcció d'un edifici destinat a escola, que constarà únicament de planta baixa, amb una superfície d'ocupació en planta d'uns 1.800 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-1. No es preveu el rebaix del terreny per a l'execució de soterranis, de manera que caldrà preveure una fonamentació de tipus directe en la capa A o semiprofunda en la capa B, superant sempre el gruix superficial de rebliments.

5.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat enfront a l'enfonsament per ruptura o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot arribar a perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona afectada per la càrrega, en funció de l'àrea carregada, i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Boll[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.b.i. Fonamentació directa:

Per al càlcul de les fonamentacions directes utilitzarem les expressions de Terzaghi:

- Sabata continua: $q_h = cN_c + qN_q + \frac{1}{2}BN_\gamma\gamma$
- Sabata aïllada: $q_h = 1{,}2cN_c + qN_q + 0{,}3BN_\gamma\gamma$

On tenim els següents paràmetres:

q_h = càrrega d'enfonsament

q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació = $H\gamma$

B = amplada de la sabata

c = cohesió del terreny de fonamentació

N_c, N_q i N_γ = factors de capacitat de càrrega que únicament depenen de ϕ.

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de ruptura un coeficient de seguretat Gs = 3.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hora/h:09:37 - Núm./Nº:SV-0524/097/00
ESTUDIO I PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W202ZYYRTHJKB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.636
Joan Martínez i Bolet [BOLMET A.L.]
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Càrregues admissibles:

Les càrregues admissibles per a les diferents capes geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R: Rebliments

Es tracta de materials d'origen antròpic de propietats heterogènies, a sobre dels quals no convé recolzar-hi cap element estructural.

CAPA A: Argiles i sorres

El gruix de la capa A resulta variable i s'aprima en direcció est, cap al sondeig S-2, de manera que en funció de l'encastament de les sabates, la capacitat portant d'aquest nivell es veurà afavorida per la presència de la unitat B més compacte. Així doncs, i sempre que es recolzi sobre els materials argilosos de la capa A, sense arribar a assolir les graves i còdols de la capa B, es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 1,7 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,4 kg/cm²

CAPA B: Sorres i graves

Si l'encastament de les sabates assoleix les graves i còdols de la capa B (generalment a una fondària de 3 metres respecte la superfície actual del terreny), aleshores es poden considerar les següents càrregues per fonamentació semiprofunda.

- Sabata quadrada: 2,4 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,9 kg/cm²

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hora/h:09:37 - Núm./Nº:SV-0524/097/00
ESTUDIO I PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W202ZYYRTHJKB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.636
Joan Martínez i Bolet [BOLMET A.L.]
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez I Bolli[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

5.c. Assentaments previsibles:

Per tal d'estimar l'assentament total final obtingut al carregar una fonamentació, s'utilitzen les expressions de càlcul basades en les solucions dels semiespais elàstics aplicades a la mecànica de sòls. Existeixen nombroses expressions per obtenir l'assentament elàstic d'una fonamentació, però totes elles provenen de la solució elàstica bàsica, que s'obté resolent el model elàstic per a un sòl amb un comportament elàstic lineal, homogeni i isòtop (semiespai de Boussinesq) (Schleicher 1926):

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \vartheta^2)}{E}$$

on:

- ϑ = coeficient de Poisson.
- E = mòdul elàstic del terreny.
- K = factor de forma, en funció de l'encastament, dimensions de la fonamentació i profunditat afectada.
- q = càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.
- b = ample de la fonamentació.

Les diferents metodologies analítiques basades en aquesta solució difereixen en la manera d'obtenir el factor de forma (K), destacant les formulacions de Terzaghi (1943) i de Timoshenko i Goodier (1951).

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez I Bolli[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions, es realitza un procés de discretització per capes uniformes, caracteritzades pel seu corresponent mòdul de deformació, el coeficient de Poisson i el seu gruix compressible. Pel que fa a la distribució de tensions en cada una de les capes situades sota la placa de fonamentació, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\sigma_z = q \cdot I_r$, on I_r pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa A:

Un cop superat el gruix de rebliments, es considera un model geotècnic amb una capa A amb un gruix variable entre 1,5 i 2,4 metres, un mòdul de deformació de 140 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,35, seguit per una capa B amb un gruix d'entre 2,4 a 1,5 metres, un mòdul de deformació de 275 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,27, i finalment una capa C de més de 4 metres de gruix, amb un mòdul de deformació superior a 250 kg/cm² i un coeficient de Poisson de 0,4. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, aplicant una càrrega de treball de 1,7 kg/cm², es calculen uns assentaments màxims d'entre 1,44 a 1,62 cm

Fonamentació semiprofunda mitjançant sabates o pous en la capa B:

Considerant el mateix model geotècnic, però en cas de baixar la fonamentació fins la capa B (al voltant d'un encastament de 3 metres), per sabates quadrades de 2 metres de costat i en cas d'aplicar una càrrega de treball de 2,4 kg/cm², es calcula un assentament màxim al voltant de 1,33 cm.

6.- RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA I EXPOSICIÓ AL RADÓ

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa R: Rebliments

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Segons l'antiga norma UNE 24.013 es classifica com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat Natural: 1,80 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º
- Alçada crítica de talús vertical: Tendirà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida

Capa A: Argiles i sorres

Serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}-F_{51}.

- Densitat Natural: 2,10 t/m³
- Cohesió (c'): 1,2 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 28º
- Alçada crítica de talús vertical: 1,5 m

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Capa B: Sorres i graves

En general serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres, tot i que la presència puntual de graves grolleres pot comportar dificultats ocasionals. Es classifica com a grup F_{50}-F_{51}.

- Densitat Natural: 2,05 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 34º
- Alçada crítica de talús vertical: Tendirà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida

Capa C: Argiles

En general, els primers metres d'aquesta capa (unitat C1) seran ripables amb maquinària convencional de moviment de terres. En fondària (unitat C2) no es descarta haver de fer servir ripadores més potents per excavar els nivells més cimentats. Es classifica com a grup E_{36}-D_{27}.

- Densitat Natural: 2,20 t/m³
- Cohesió (c'): 2,5 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 26º

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Classificació sísmica

Les consideracions en relació a la influència de la sismicitat s'han d'indicar d'acord a la normativa vigent, que actualment és la *Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02 (BOE octubre de 2002).* Tanmateix, i arrel del terratrèmol de Lorca, fins que no s'aprovi una nova Norma Sismorresistent, val la pena seguir les recomanacions de seguretat i aplicar també les mesures de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012*.

Segons aquesta actualització, l'acceleració sísmica de càlcul *(a_c)* es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica. En aquest cas, la nova acceleració de referència PGA (T_R=475).

ρ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal ρ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial ρ = 1,3.

S : coeficient d'ampliació del terreny, que segons la NCSR-02 prenia el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$ $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per $0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$ $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per $0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1{,}0$

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hora/h:08:37 - Núm./Nº:SV-0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W92/2YY/1HX8
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiado/Colegiado: 1.457 - Joan Martínez i Bosch (ET AL.)
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL / AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Però seguint les modificacions introduïdes en l'actualització dels mapes de perillositat sísmica del 2012, hauria de prendre el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$ $\quad S = C$

Per $0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$ $\quad S = 1 + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}4\right)(1 - C)$

Per $0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s > 750 m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s. (C=1,3)
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400 m/s ≥ v_s > 200 m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

En aquest cas concret, el coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,3 (Terreny tipus II)**.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 - Hora/h:08:37 - Núm./Nº:SV-0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W92/2YY/1HX8
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiado/Colegiado: 1.457 - Joan Martínez i Bosch (ET AL.)
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL / AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Rebut/Data:15/02/2024 - Hora/h:09:37 - Núm./SV:0524093700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
W02/2YYRTHJX8

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.437 - 5
Joan Martínez [BoB][ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMBI ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Així, i seguint únicament la Norma de Construcció Sismorresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi d'Avinyonet de Puigventós li correspon un valor d'acceleració bàsica a_b**= 0,09g**, de manera que per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica a_c**= 0,0936g.**

En tot cas, la nostra recomanació és seguir l'annex VI de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica 2012*, on al municipi d'Avinyonet de Puigventós li correspon un valor d'acceleració bàsica de referència a_b= 0,12g, i d'aquesta manera, per a un edifici normal és recomanable adoptar una acceleració sísmica a_c= 0,153g.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Rebut/Data:15/02/2024 - Hora/h:09:37 - Núm./SV:0524093700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
W02/2YYRTHJX8

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col·legiat/Colegiado: 1.437 - 5
Joan Martínez [BoB][ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL AMBI ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Exposició al Radó

Atenent a la Secció HS6 de l'annex II del Document Bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó provinent del terreny en l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó en l'interior dels mateixos de 300 Bq/m³.

La secció HS6 és d'aplicació tant en edificis de nova construcció com en la intervenció d'edificis existents, ja sigui en la part nova d'ampliacions, en canvis d'us de tot l'edifici o d'alguna zona del mateix, o en reformes en que les modificacions permetin augmentar la protecció al radó, o s'alteri la protecció inicial. La secció HS6 no és d'aplicació en locals no habitables, o en locals habitables separats de forma efectiva del terreny, amb espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg a l'ambient exterior.

En l'apèndix B del Document Bàsic s'inclou una classificació de municipis en funció del potencial de radó, realitzada en base a les estimacions de potencial de radó efectuades pel Consell de Seguretat Nuclear. En funció de la zona a la que pertanyi el municipi, s'hauran d'implementar les solucions necessàries (barreres de protecció, espais de contenció ventilats o despressurització del terreny) per tal de proporcionar un nivell de protecció anàleg o superior a l'indicat en l'apartat 3 de la Secció HS6.

En aquest cas concret, el terme municipal d'Avinyonet de Puigventós queda fora de les zones de risc, i per tant no cal complir amb les esmentades exigències de protecció.

7.- RESUM I CONCLUSIONS

En base als sondeigs realitzats es diferencien quatre unitats geotècniques denominades capes R, A, B i C. Dins de la capa C, i per qüestions de consistència, també es pot distingir entre una unitat C1 i una unitat C2). Les característiques de les capes esmentades es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La capa R són materials superficials de rebliment. La capa A són sediments quaternaris amb argiles i sorres de consistència rígida a molt rígida o de compacitat mitjana. La capa B correspon a un nivell granular format per sorres i graves abundants, de compacitat generalment densa, amb trams lleugerament menys compactes. Finalment, la capa C correspon al substrat competent del Terciari, constituït per un tram superior més alterat d'argiles sorrenques (unitat C1) de consistència dura, passant en profunditat a estar parcialment cimentades (unitat C2) presentant un comportament de roca tova. Segons el DB SE-C, aquesta estructura de terreny es classifica dins de la categoria T-1.

Segons ha informat la direcció tècnica de l'obra, dins d'una parcel·la de prop de 5.500 m² de superfície es preveu la construcció d'un edifici destinat a escola, que constarà únicament de planta baixa, amb una superfície d'ocupació en planta d'uns 1.800 m². Segons el DB SE-C, aquest tipus de construcció es cataloga dins de la categoria C-1. No es preveu el rebaix del terreny per a l'execució de soterranis, de manera que caldrà preveure una fonamentació de tipus directe en la capa A o semiprofunda en la capa B, superant sempre el gruix superficial de rebliments.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer:

- **Fonamentació directa** mitjançant sabates recolzades a la capa A. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 1,7 kg/cm² si són quadrades i de 1,4 kg/cm² si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.
- **Fonamentació semiprofunda** mitjançant sabates recolzades sobre pous de formigó encastats a la capa B. Les sabates estaran dimensionades per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 2,4 kg/cm² si són quadrades i de 1,9 kg/cm² si són corregudes. Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 2,5 cm.

En cas que un cop oberta l'excavació i/o les rases de fonamentació, en alguna banda del solar es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2022YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2D22YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez Bofill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Joan Martinez Bofill
Geòleg col. 4215

Ricard Godàs Arrabal
Geòleg col. 5746

Barcelona, 6 de febrer de 2024

GEOMAR empresa protectora de
l'**ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES ACE**

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2D22YYRT4JXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez Bofill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

ANNEX	**TREBALL DE CAMP:** • **Plànol d'emplaçament i situació sondeigs** • **Columnes de sondeigs i Assaigs de camp** • **Talls geotècnics**

Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1203-23

Situació: Avinyonet de Puigventós

Escala A3 1 : 500

Data: 18-12-2023

geomar enginyeria del terreny

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
IL·LUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1203-23
Situació: Escola Gonçal de Comellas
Municipi: Avinyonet de Puigventós

Sondeig: S-1
Data: 18/12/2023
Cota topogràfica: +62,8 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Índex RQD	Tuberia	Observacions	Fotografies caixes
1					Rebliment de sorres amb graves de calcària de fins a 7-8 cm de diàmetre, amb algunes restes de morter o formigó.	Capa R				
2			MI	10/13/20	Argiles sorrenques de color marró, amb algunes graves subarrodonides de calcària de fins a 2 cm de diàmetre. Humitat mitjana i de consistència rígida o compacitat mitjana.	Capa A				
3			SPT	12						
4					Graves subarrodonides de fins a 8 cm de diàmetre de calcària, amb abundants sorres heteromètriques de color marró grisós. Humitat baixa i de compacitat densa a molt densa.	Capa B				
5			SPT	60						
6					Argiles sorrenques (sorres de gra fi a mig) de color marró lleugerament vermellós. Humitat mitjana i de consistència molt rígida a dura.	Capa C_1				
7					Argiles marró vermellós amb indicis de carbonatació en forma de nòduls, ramificacions i pàtines blanquinoses. Humitat mitjana i consistència dura.					
8			SPT	48	Argiles carbonatades lleugerament sorrenques de color ocre, amb decoloracions fosques, parcialment cimentades. Amb alguns nòduls i ramificacions blanques. Humitat baixa i de consistència dura a roca tova en fondària.	Capa C_2				
9										
10										
11										
12										

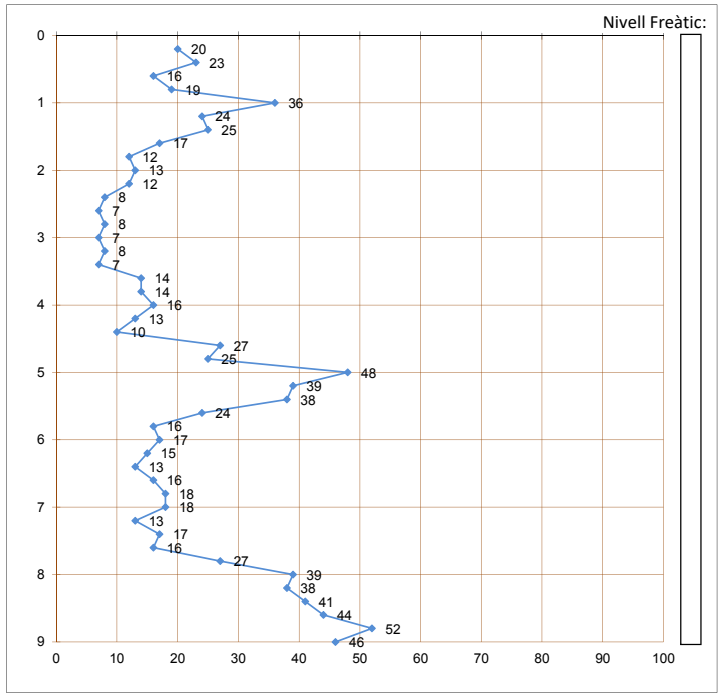
INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
IL·LUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

geomar enginyeria del terreny

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH

PENETRÒMETRE: **P-1** Cota topogràfica: +62,0 m

REFERÈNCIA: 1203-23
MUNICIPI: AVINYONET DE PUIGVENTÓS
SITUACIÓ: Escola Gonçal Comellas
DATA DE CAMP: 18/12/2023



OBSERVACIONS:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT
CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2DZ2YYRT4JXB

Estudi nº: 1203-23
Situació: Escola Gonçal de Comellas
Municipi: Avinyonet de Puigventós

Sondeig: S-2
Data: 18/12/2023
Cota topogràfica: +61,4 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Índex RQD	Tuberia	Observacions	Fotografies caixes
1					Rebliment de graves de calcària de fins a 8 cm de diàmetre, amb sorres de color marró clar a blanquinós. Humitat baixa.	Capa R				
2			SPT	22	Argiles sorrenques de color marró. Humitat mitjana i de consistència molt rígida o compacitat mitjana.	Capa A				
3					Sorres heterométriques amb algunes graves subarrodonides de calcària de fins a 5 cm de diàmetre, marró clar. Humitat baixa.					
4			SPT	13	Graves i blocs de calcària, generalment de 5-10 cm de diàmetre, i puntualment de fins a 20 cm, amb matriu sorrenca marró blanquinós. Intercala passades més fines on les graves són de 2-3 cm, amb abundant matriu sorrenca, o trams d'aspecte cohesiu de llims sorrencs. Humitat baixa i de compacitat densa a compacte.	Capa B				
5					Argila marró ataronjat amb alguns nòduls de carbonat. Humitat mitjana i de consistència molt rígida a dura.	Capa C_1				
6			SPT	40	Argiles de color marró ataronjat amb passades de sorres de gra fi i indicis de carbonatació en forma de nòduls. Humitat mitjana i consistència dura.					
7										
8			SPT	R	Argiles sorrenques de color marró o ocre, amb sorres de gra fi a mig. Humitat baixa i de consistència dura.					
9										
10										
11										
12										

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

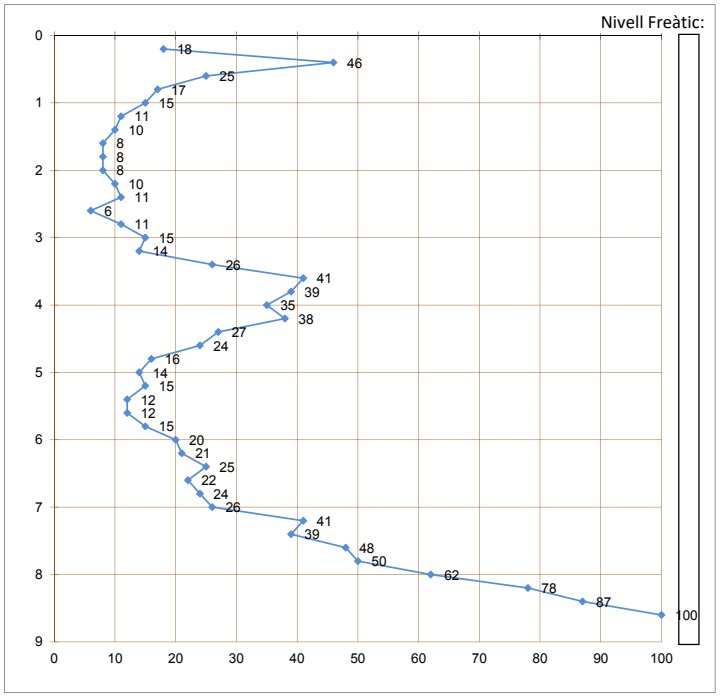
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez i Bolill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT
CIVIL

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2DZ2YYRT4JXB

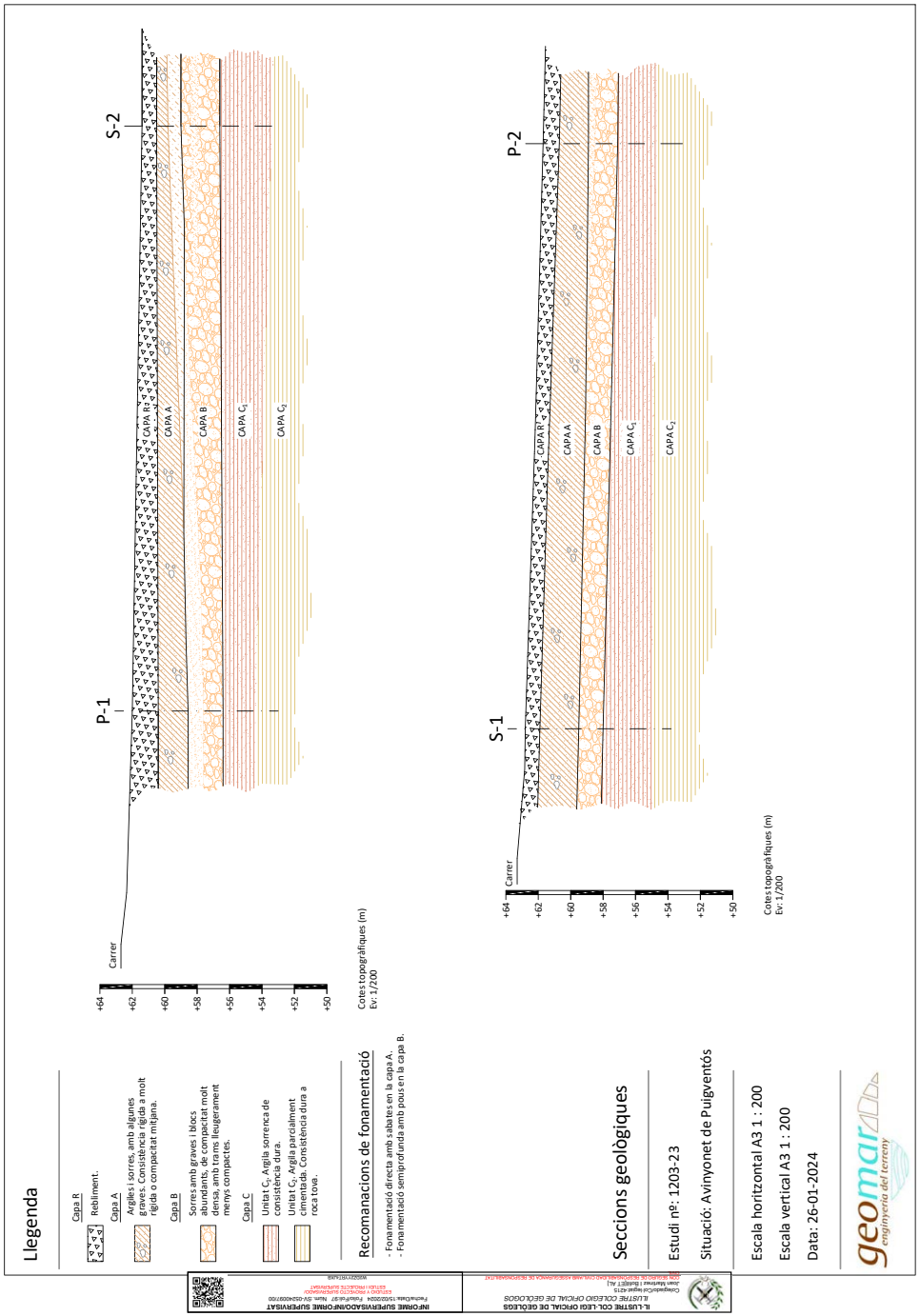
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH

PENETRÒMETRE: **P-2** Cota topogràfica: +61,7 m

REFERÈNCIA: 1203-23
MUNICIPI: AVINYONET DE PUIGVENTÓS
SITUACIÓ: Escola Gonçal Comellas
DATA DE CAMP: 18/12/2023



OBSERVACIONS:



Llegenda

Capa R

Rebliment.

Capa A

Argiles i sorres, amb algunes graves. Consistència rígida a molt rígida o compacitat mitjana.

Capa B

Sorres amb graves i blocs abundants, de compacitat molt densa, amb trams lleugerament menys compactes.

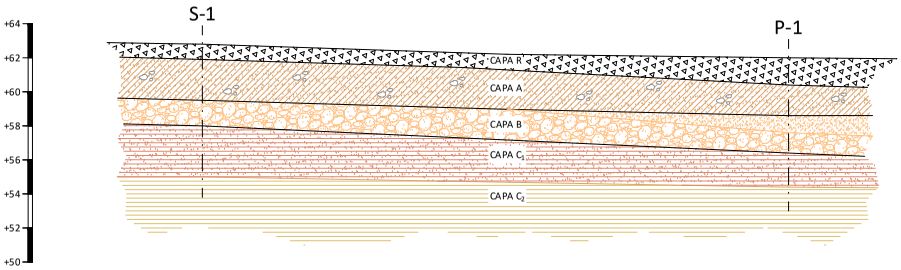
Capa C

Unitat C_1. Argila sorrenca de consistència dura.

Unitat C_2. Argila parcialment cimentada. Consistència dura a roca tova.

Recomanacions de fonamentació

- Fonamentació directa amb sabates en la capa A.
- Fonamentació semiprofunda amb pous en la capa B.



Cotes topogràfiques (m)
Ev: 1/200

Seccions geològiques

Estudi nº: 1203-23

Situació: Avinyonet de Puigventós

Escala horitzontal A3 1 : 200

Escala vertical A3 1 : 200

Data: 26-01-2024

geomar enginyeria del terreny

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Fol:97 Núm.:SV-05240097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO/ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
W2DZ2YYRT4JX8

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat:4215
Joan Martinez I Bofill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

ANNEX

TREBALL DE LABORATORI:

- **Actes de resultats de laboratori**

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: L-24-1011

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

TREBALL/OBRA: 1203-23
SITUACIÓ: Escola Gonçal Comellas
MUNICIPI: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 18/12/2023 Inici Assaigs : 5/1/2024 Final Assaigs : 26/1/2024

ASSAIG		Norma		Identificació de la mostra
Humitat natural		UNE-EN ISO	17892-1:2015	m-2, m-3
Densitat aparent		UNE-EN ISO	17892-2:2015	m-1, m-7
Densitat de les partícules		UNE-EN ISO	17892-3:2018	
Contingut en fins Ø < 0,08 mm		UNE-EN ISO	17892-4:2019	m-7
Granulometria per tamisat		UNE-EN ISO	17892-4:2019	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6, m-8
Límits d'Atterberg		UNE-EN ISO	17892-12:2019	m-1 a m-8
Compressió no confinada sòls		UNE-EN-ISO	17892-7:2019	m-6, m-8
Compressió uniaxial roca		UNE	22950-1:1990	
Càrrega puntual en roca		UNE	22950-5:1996	
Tall Directe	UU CU CD	UNE	103401:1998	
Consolidació en Edòmetre		UNE	103405:1994	
Expansivitat Assaig Lambe		UNE	103600:1996	
Pressió màxima d'inflament		UNE	103602:1996	m-1, m-6, m-8
Assaig de col·lapse		NLT 254/99, UNE 103406:2006		
Inflament lliure		UNE	103601:1996	
Contingut en carbonats		UNE	103200:2021	
Quantitatiu en sulfats solubles		UNE	103201:2019	
Qualitatiu en sulfats solubles		UNE	103202:2019	m-1, m-3, m-6
Contingut en matèria orgànica		UNE	103204:2019	
Contingut en guixos		NLT 115/99, UNE 103206:2019		
Contingut en sals solubles		NLT 114/99, UNE 103205:2019		
Agressivitat sòl al formigó	Sulfats	UNE	83963:2008	
	Acidesa B-G	UNE-EN ISO	16502:2015	
Agressivitat aigua al formigó		*CODIGO ESTRUCTURAL*		

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 27 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Informe laboratori: L-24-1011
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1203-23
Situació: Escola Gonçal Comellas
Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Número de mostra		m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6	m-7	m-8
Referència client		-	-	-	-	-	-	-	-
Sondeig		S-1	S-2	S-1	S-2	S-2	S-1	S-1	S-2
Tipus de mostra		MI	SPT	SPT	MR	MR	MR	MR	MR
Profunditat (m)		1,20	1,00	4,00	2,00	3,80	5,80	8,40	6,90
Longitud (m)		0,60	0,60	0,60	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
RELACIÓ D'ASSAIGS									
HUMITAT NATURAL (%)			6,91	4,50					
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent	2,09						2,17	
	Seca	1,86						1,91	
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)									
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE	81,7	100,0	58,6	89,5	64,7	98,5		96,5
	%Passa #2 UNE	73,5	96,2	42,7	81,3	58,0	93,5		94,3
	%Passa #0,4 UNE	55,6	72,5	24,7	34,1	33,7	71,8		88,3
	%Passa #0,08 UNE	40,4	49,4	15,9	20,8	18,9	55,1	92,5	51,6
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	35	28	25	23	21	41	40	26
	L. Plàstic	17	16	14	15	14	15	18	15
	Índex plasticitat	18	12	11	8	7	26	22	11
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		SC	SC	SC	SC	SC-SM	CL	CL	CL
COMPRESSIÓ NO CONFINADA	Resistència (kPa)						647		371
	Deformació (%)						7,3		5,8
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)								
	Angle de fregament intern (º)								
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)								
	Ind. Porus final (e_f)								
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)	No infla					0,25		No infla
	Inflament en descàrrega (%)	-					0,12		-
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)								
	C. Pot. Volum (%)								
	Classificació								
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA	Resistència (MPa)								
	Mòdul de Young (MPa)								
	Coeficient de Poisson								
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)									
BRASILER	Resistència (Mpa)								
SULFATS	SO_3 (%)	Negatiu		Negatiu			Negatiu		
	SO_4 (%)	Negatiu		Negatiu			Negatiu		
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	SO_4 (mg/kg)	Negatiu		Negatiu			Negatiu		
	Acidesa B-G (ml/kg)								
	CLASSIFICACIÓ	N.A.		N.A.			N.A.		
MATÈRIA ORGÀNICA (%)									
SALS SOLUBLES (%)									
GUIXOS (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)									
AGRESSIVITAT AIGUA (*Código Estructural*)									

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 1: DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT (*)

UNE-EN ISO 17892-1

Informe laboratori: L-24-1011

Client: GEOMAR, SLP

eball/obra: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data 15/02/2024 Folio/Full 6/37 Núm.SV-0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
W022VYRTHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat nº 1.581
Jaime Martínez Bosquet
CON SELLO ELECTRÓNICO

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-2	m-3			
Referència client		-	-			
Sondeig/cata		S-2	S-1			
Tipus mostra		SPT	SPT			
Profunditat	(m)	1,00	4,00			
Longitud	(m)	0,6	0,6			

DADES D'ASSAIG

			m-2	m-3			
m_1	t+s+a	(g)	753,70	480,15			
m_2	t+s	(g)	710,73	463,86			
m_c	t	(g)	89,19	101,62			

RESULTATS

	m-2	m-3			
HUMITAT $w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \cdot 100$ (%)	**6,91**	**4,50**			

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 2: DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT APARENT. (*)
Mètode d'immersió en fluid i de medició linial
UNE-EN ISO 17892-2

Informe laboratori: L-24-1011

Client: GEOMAR, SLP

eball/obra: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data 15/02/2024 Folio/Full 7/37 Núm.SV-0524/097/00
ESTUDIO Y PROYECTO SUPERVISADO
W022VYRTHJXB
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado/Col·legiat nº 1.581
Jaime Martínez Bosquet
CON SELLO ELECTRÓNICO

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1	m-7			
Referència client		-				
Sondeig/cata		S-1	S-1			
Tipus mostra		MI	MR			
Profunditat	(m)	1,20	8,40			
Longitud	(m)	0,6	0,2			

DADES D'ASSAIG

			m-1	m-7			
m	Massa mostra	(g)	99,50	95,15			
m_r	Mostra + buits reomplerts	(g)	99,50	95,15			
m_c	Mostra parafinada	(g)	110,61	100,26			
m_g	Mostra parafinada submergida	(g)	49,92	50,50			
T	Temperatura aigua	(ºC)	20,0	20,0			
ρ_a	Densitat aigua	(Mg/m^3)	0,9984	0,9984			
ρ_p	Densitat parafina	(Mg/m^3)	0,85	0,85			
Ø	Diàmetre	(mm)					
h	Alçada	(mm)					
V	VOLUM PROVETA	(m^3)	0,000048	0,000044			
m_1	t+s+a	(g)	282,27	1146,10			
m_2	t+s	(g)	261,42	1020,88			
m_c	t	(g)	89,6	95,6			
w	HUMITAT	(%)	12,14	13,53			

RESULTATS

DENSITAT APARENT $\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6}$	(Mg/m^3)	**2,09**	**2,17**			
DENSITAT SECA $\rho_d = \frac{\rho}{1 + (w/100)}$	(Mg/m^3)	**1,86**	**1,91**			

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

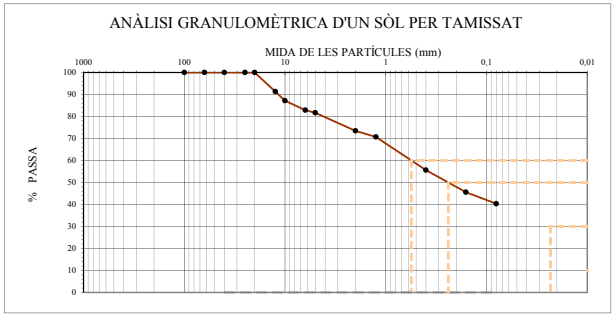
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MI
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	1,20
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M	Massa total seca (g)	173,3	Massa > 20 mm (g)	0,0	Massa entre 20 i 5 mm (g)	31,8	Fracció < 5 mm (g)	141,5

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	7,2	7,5	2,1	14,1	4,9	26,1	17,4	9,1
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	22,3	29,7	31,8	45,9	50,9	76,9	94,3	103,4
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**91,3**	**87,2**	**82,9**	**81,7**	**73,5**	**70,7**	**55,6**	**45,6**	**40,4**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	26
% SORRES	34
% < 0,080 mm	40

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	18
% SORRES	42
% < 0,080 mm	40

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,56	0,24				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

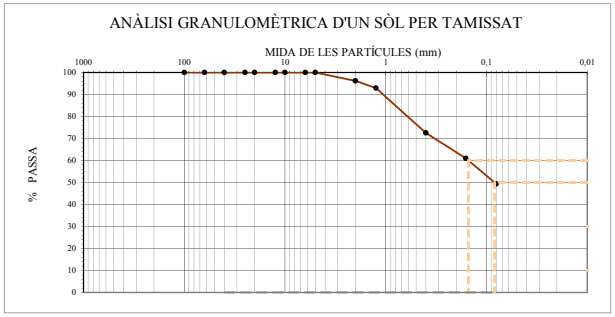
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	SPT
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	1,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M	Massa total seca (g)	143,3	Massa > 20 mm (g)	0,0	Massa entre 20 i 5 mm (g)	0,0	Fracció < 5 mm (g)	143,3

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	4,7	29,3	16,6	16,6
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	10,1	39,4	56,0	72,6
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**96,2**	**92,9**	**72,5**	**61,0**	**49,4**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	4
% SORRES	47
% < 0,080 mm	49

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	0
% SORRES	51
% < 0,080 mm	49

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,15	0,08				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

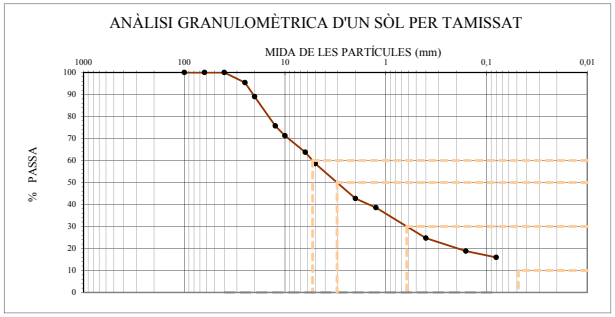
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	SPT
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	4,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M	Massa total seca (g)	477,5	Massa > 20 mm (g)	52,6	Massa entre 20 i 5 mm (g)	145,1	Fracció < 5 mm (g)	279,8

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	22,1	30,5	63,4	21,4	35,8	24,5	75,9	19,8	66,3	27,9	13,8
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	22,1	52,6	116,0	137,4	173,2	197,7	273,6	293,4	359,7	387,6	401,3
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**95,4**	**89,0**	**75,7**	**71,2**	**63,7**	**58,6**	**42,7**	**38,6**	**24,7**	**18,8**	**15,9**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	57
% SORRES	27
% < 0,080 mm	16

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	41
% SORRES	43
% < 0,080 mm	16

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	5,33	3,05	0,62			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

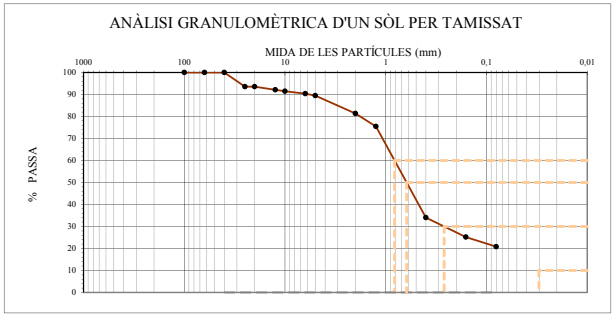
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	2,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M	Massa total seca (g)	645,0	Massa > 20 mm (g)	41,4	Massa entre 20 i 5 mm (g)	26,1	Fracció < 5 mm (g)	577,5

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	41,4	0,0	9,4	3,9	7,4	5,5	52,9	37,8	267,2	57,2	28,1
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	41,4	41,4	50,8	54,7	62,1	67,6	120,4	158,2	425,4	482,6	510,7
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**93,6**	**93,6**	**92,1**	**91,5**	**90,4**	**89,5**	**81,3**	**75,5**	**34,1**	**25,2**	**20,8**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	19
% SORRES	60
% < 0,080 mm	21

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	10
% SORRES	69
% < 0,080 mm	21

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,82	0,62	0,26			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

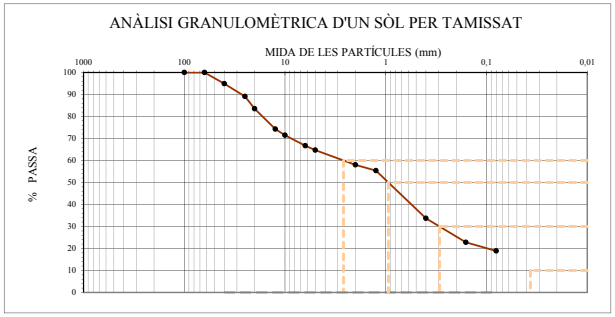
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	3,80
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



Massa total seca (g)	Massa > 20 mm (g)	Massa entre 20 i 5 mm (g)	Fracció < 5 mm (g)
1604,8	264,9	301,5	234,0

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	81,7	93,5	89,7	147,5	44,9	76,8	32,3	107,7	42,3	347,2	175,5	62,8
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	81,7	175,2	264,9	412,4	457,3	534,1	566,4	674,1	716,4	1063,7	1239,2	1302,0
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**94,9**	**89,1**	**83,5**	**74,3**	**71,5**	**66,7**	**64,7**	**58,0**	**55,4**	**33,7**	**22,8**	**18,9**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	42
% SORRES	39
% < 0,080 mm	19

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	35
% SORRES	46
% < 0,080 mm	19

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	2,63	**0,94**	**0,29**			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC-SM

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

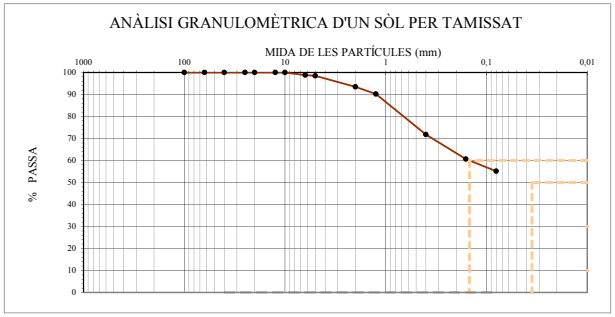
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
eball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	5,80
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



Massa total seca (g)	Massa > 20 mm (g)	Massa entre 20 i 5 mm (g)	Fracció < 5 mm (g)
141,7	0,0	2,1	139,5

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,4	7,1	4,6	26,1	15,8	7,8
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	2,1	9,2	13,8	39,9	55,8	63,6
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**98,8**	**98,5**	**93,5**	**90,2**	**71,8**	**60,6**	**55,1**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	7
% SORRES	38
% < 0,080 mm	55

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	2
% SORRES	43
% < 0,080 mm	55

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,15					

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

CL

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

CONTINGUT EN FINS Ø<0,08 mm D'UN SÒL (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori: L-24-1011
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: 1203-23
Situació: Escola Gonçal Comellas
Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7					
Sondeig	S-1					
Tipus	MR					
Profunditat (m)	8,40					
Longitud (m)	0,20					

Data d'assaig

Inici	05/01/24					
Final	26/01/24					

Procediment

Nº tara	m88					
Pes tara	163,39					
T+S+A (g)	332,14					
T+S (g)	312,48					
T+S > 0,08 (g)	174,61					

Resultats

% passa 0,08	92,47					

Observacions

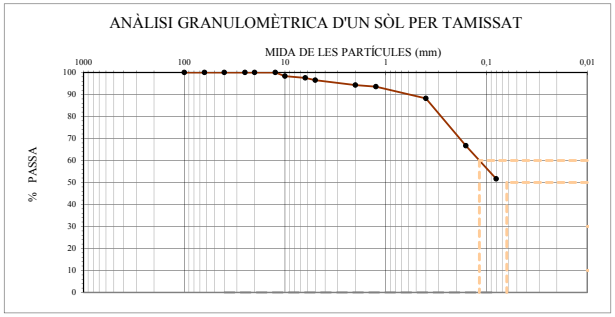
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS. ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS. PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Treball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	6,90
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024



Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,8	1,2	2,4	0,8	5,7	23,2	16,2
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	2,6	3,8	6,2	7,0	12,7	35,9	52,1
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**98,4**	**97,6**	**96,5**	**94,3**	**93,5**	**88,3**	**66,7**	**51,6**

Massa total seca (g)	107,7	Massa > 20 mm (g)	0,0	Massa entre 20 i 5 mm (g)	3,8	Fracció < 5 mm (g)	103,9

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	6
% SORRES	42
% < 0,080 mm	52

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	4
% SORRES	44
% < 0,080 mm	52

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,12					

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
CL

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
Obra/Bereball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MI
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	1,20
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

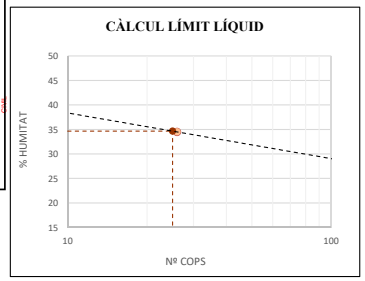
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

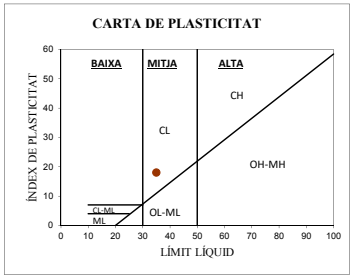
N	Número de cops		25	27	26
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	118,463	126,667	
t+s	Tara + sòl	(g)	115,79	123,616	
t	Tara	(g)	108,241	114,531	
% HUMITAT			**35,4**	**33,6**	**34,5**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	51,015	54,444
t+s	Tara + sòl	(g)	50,519	53,924
t	Tara	(g)	47,605	50,904
% HUMITAT			**17,0**	**17,2**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**35**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**17**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**18**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Obra/Bereball/obra:	1203-23	**Tipus:**	SPT
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	1,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

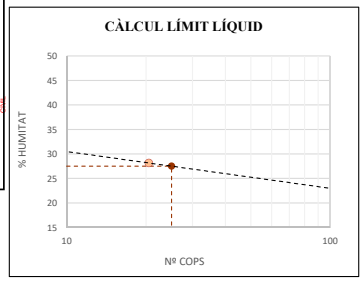
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

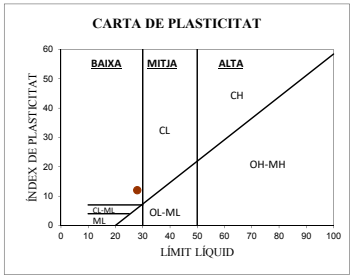
N	Número de cops		20	21	20,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	118,849	123,063	
t+s	Tara + sòl	(g)	115,965	120,415	
t	Tara	(g)	105,655	111,068	
% HUMITAT			**28,0**	**28,3**	**28,2**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	51,578	52,197
t+s	Tara + sòl	(g)	51,078	51,61
t	Tara	(g)	47,968	47,972
% HUMITAT			**16,1**	**16,1**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**28**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**16**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**12**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
Obra/Nº butlleta:	1203-23	**Tipus:**	SPT
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	4,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

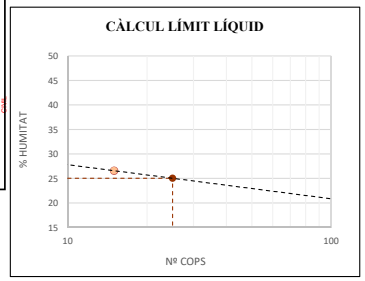
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

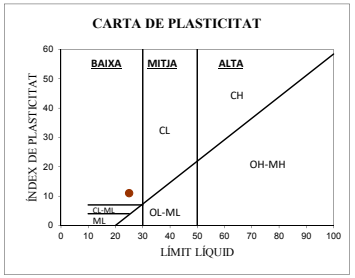
N	Número de cops		15	15	15
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	115,184	126,045	
t+s	Tara + sòl	(g)	112,043	122,985	
t	Tara	(g)	100,38	111,317	
% HUMITAT			**26,9**	**26,2**	**26,6**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	52,226	50,696
t+s	Tara + sòl	(g)	51,72	50,178
t	Tara	(g)	48,199	46,549
% HUMITAT			**14,4**	**14,3**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**25**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**14**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**11**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Obra/Nº butlleta:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	2,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

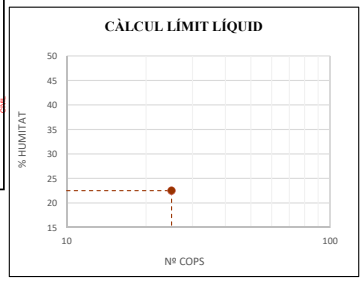
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

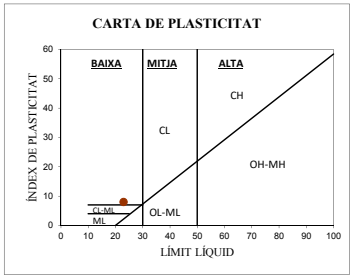
N	Número de cops		25	25	25
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	125,667	121,345	
t+s	Tara + sòl	(g)	123,146	118,489	
t	Tara	(g)	111,834	105,924	
% HUMITAT			**22,3**	**22,7**	**22,5**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	53,192	52,235
t+s	Tara + sòl	(g)	52,388	51,452
t	Tara	(g)	46,969	46,186
% HUMITAT			**14,8**	**14,9**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**23**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**15**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**8**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Obra/Nº bolet/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	3,80
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

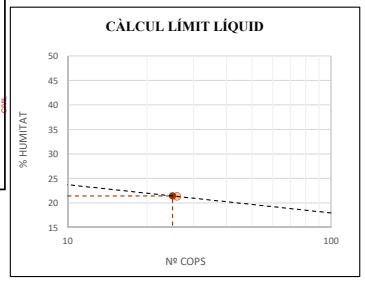
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

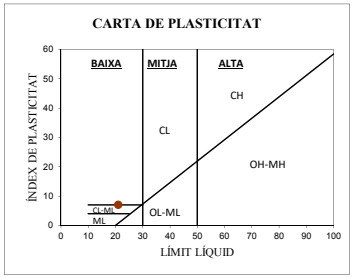
N	Número de cops		26	26	26
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	130,361	124,768	
t+s	Tara + sòl	(g)	127,908	122,021	
t	Tara	(g)	116,472	109,068	
% HUMITAT			**21,4**	**21,2**	**21,3**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	54,107	57,83
t+s	Tara + sòl	(g)	53,208	57,136
t	Tara	(g)	46,992	52,302
% HUMITAT			**14,5**	**14,4**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**21**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**14**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**7**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
Obra/Nº bolet/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	5,80
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

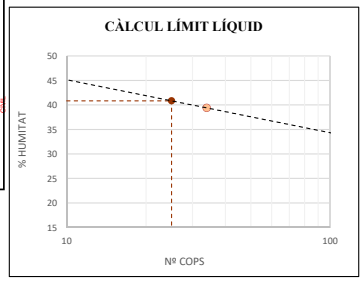
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

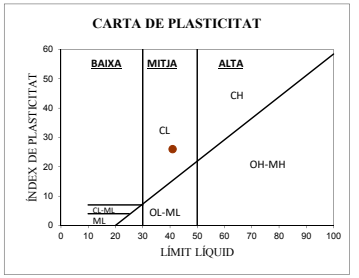
N	Número de cops		33	35	34
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	123,341	125,094	
t+s	Tara + sòl	(g)	119,675	121,654	
t	Tara	(g)	110,361	112,928	
% HUMITAT			**39,4**	**39,4**	**39,4**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	48,877	49,679
t+s	Tara + sòl	(g)	48,571	49,326
t	Tara	(g)	46,574	46,988
% HUMITAT			**15,3**	**15,1**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**41**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**15**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**26**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
Obra/Paraula/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	8,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

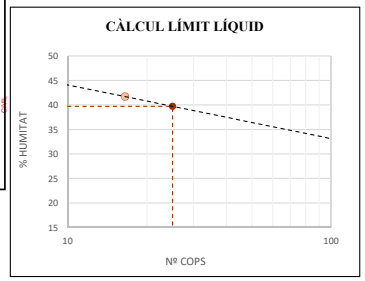
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

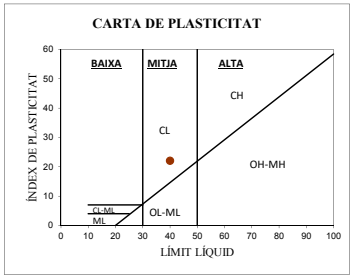
N	Número de cops		16	17	16,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	116,233	118,796	
t+s	Tara + sòl	(g)	113,615	115,844	
t	Tara	(g)	107,413	108,677	
% HUMITAT			**42,2**	**41,2**	**41,7**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	50,378	52,276
t+s	Tara + sòl	(g)	49,687	51,416
t	Tara	(g)	45,831	46,836
% HUMITAT			**17,9**	**18,8**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**40**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**18**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**22**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Obra/Paraula/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	6,90
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

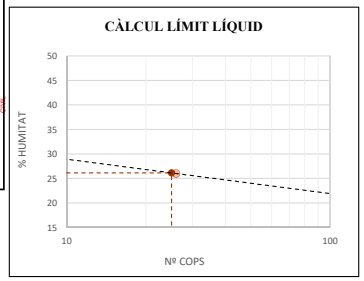
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

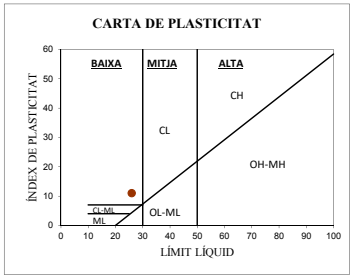
N	Número de cops		26	26	26
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	100,176	114,64	
t+s	Tara + sòl	(g)	97,872	112,832	
t	Tara	(g)	89,003	105,891	
% HUMITAT			**26,0**	**26,0**	**26,0**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	59,099	60,395
t+s	Tara + sòl	(g)	58,348	59,63
t	Tara	(g)	53,383	54,483
% HUMITAT			**15,1**	**14,9**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**26**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**15**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**11**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

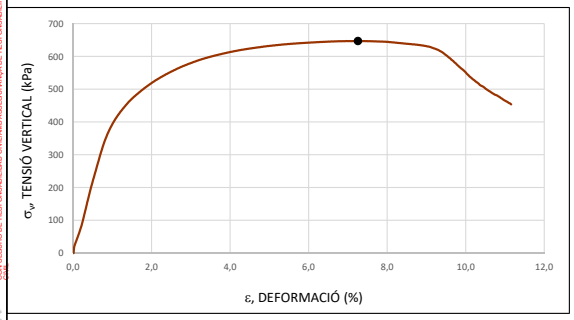
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS
PART 7: ASSAIG DE COMPRESSIÓ NO CONFINADA (*)

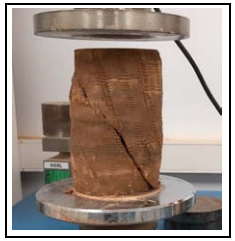
UNE-EN ISO 17892-7: 2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-1
Obra/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	5,80
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	86,70
L	Alçada	(mm)	192,70
A_i	Area transversal inicial	(mm^2)	5903,8
V	Volum	(cm^3)	1137,65
M_h	Massa humida	(g)	2566,60
M_s	Massa seca	(g)	2289,26
H	Humitat	(%)	12,11
$\rho_a = M_h/V$	Densitat aparent inicial	(Mg/m^3)	2,26
$\rho_s = M_s/V$	Densitat seca	(Mg/m^3)	2,01
v	Velocitat de deformació	(mm/min)	1,50
P	Càrrega de trencament	(N)	4135





RESULTATS	
RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ NO CONFINADA	**647 kPa**
DEFORMACIÓ AL TRENCAMENT	**7,3 %**
ANGLE DE TRENCAMENT	**60 º**

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

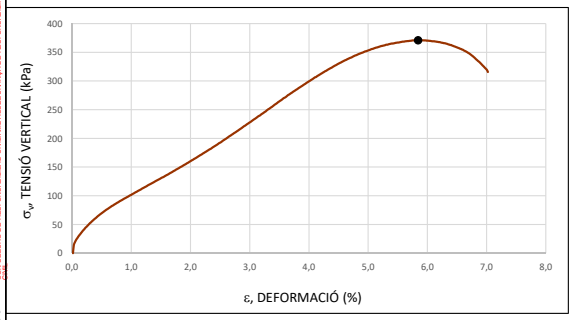
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS
PART 7: ASSAIG DE COMPRESSIÓ NO CONFINADA (*)

UNE-EN ISO 17892-7: 2019

Informe laboratori:	L-24-1011	**Mostra:**	L-24-1011 / m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	S-2
Obra/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	6,90
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	85,40
L	Alçada	(mm)	165,20
A_i	Area transversal inicial	(mm^2)	5728,0
V	Volum	(cm^3)	946,27
M_h	Massa humida	(g)	2128,30
M_s	Massa seca	(g)	1874,10
H	Humitat	(%)	13,56
$\rho_a = M_h/V$	Densitat aparent inicial	(Mg/m^3)	2,25
$\rho_s = M_s/V$	Densitat seca	(Mg/m^3)	1,98
v	Velocitat de deformació	(mm/min)	1,50
P	Càrrega de trencament	(N)	2258



RESULTATS	
RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ NO CONFINADA	**371 kPa**
DEFORMACIÓ AL TRENCAMENT	**5,8 %**
ANGLE DE TRENCAMENT	**80 º**

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

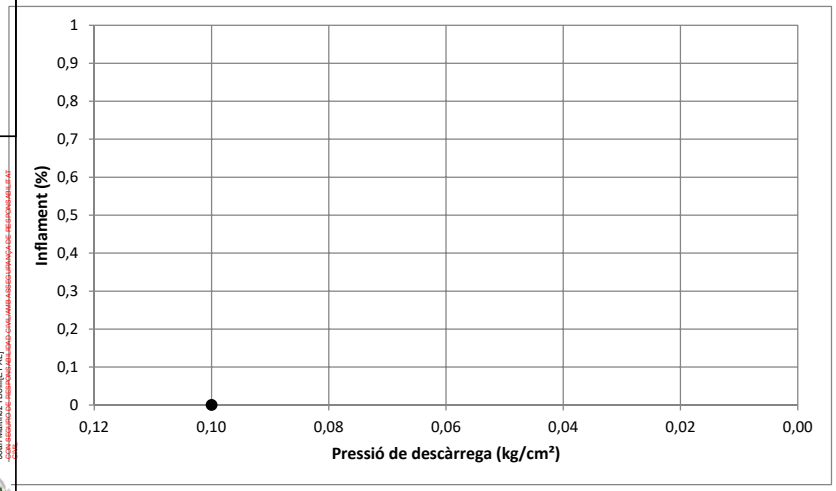
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT (*)

Norma UNE 103 602 : 1996

Informe lab.:	L-24-1011	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Treball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MI
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,6

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

Humitat inicial (%)	14,9
Humitat final (%)	21,1
Densitat seca (g/cm³)	1,62
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	No infla



Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

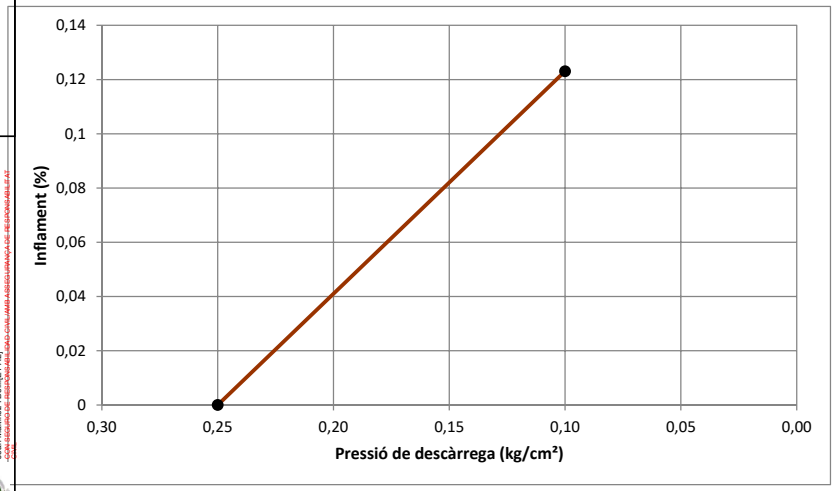
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT (*)

Norma UNE 103 602 : 1996

Informe lab.:	L-24-1011	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-1
Treball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	5,8
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,2

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

Humitat inicial (%)	11,4
Humitat final (%)	14,8
Densitat seca (g/cm³)	1,91
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	0,25



Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

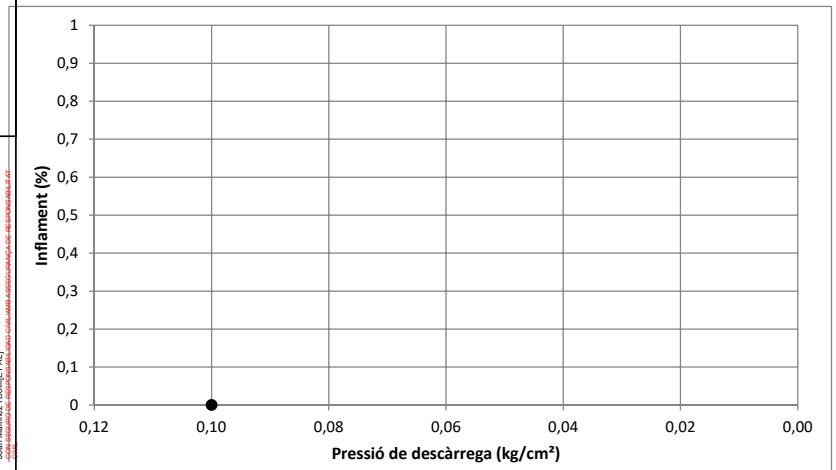
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT (*)

Norma UNE 103 602 : 1996

Informe lab.:	L-24-1011	**Mostra:**	m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Treball/obra:	1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	6,9
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,2

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

Humitat inicial (%)	13,2
Humitat final (%)	14,6
Densitat seca (g/cm³)	1,94
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	No infla



Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN AIGUA QUE HI HA A UN SÒL (*)

UNE 103202:2019

Informe laboratori: L-24-1011

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 18/12/2023 **Inici assaig:** 5/1/2024 **Final assaig:** 26/1/2024

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1	m-3	m-6		
Sondeig/cata		S-1	S-1	S-1		
Tipus mostra		MI	SPT	MR		
Profunditat	(m)	1,20	4,00	5,80		
Longitud	(m)	0,60	0,60	0,20		

RESULTATS

	m-1	m-3	m-6		
CONTINGUT EN SULFATS	***NO CONTE SULFATS***	***NO CONTE SULFATS***	***NO CONTE SULFATS***		

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-24-1011**

INFORME SUPERVISADO/INFORME SUPERVISAT
Fecha/Data:15/02/2024 Folio/Foli:97 Núm.:SV-0524009700
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
WZDZZYYRT4JXB

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Colegiado Co-legiat:5746
Joan Martinez i Bofill[ET AL]
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT
CIFB

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 26 de gener de 2024

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

NOTA TÈCNICA DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC Nº 1203-23

AL MUNICIPI D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Antecedents

Durant el mes de desembre de 2023, VALOR – LLIMÓS ARQUITECTURA va sol·licitar a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic pel projecte de nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós, amb clau PGN-20227. El terreny estudiat corresponia a la parcel·la 200 del polígon 2, en un carrer de nova construcció al propi municipi d'Avinyonet de Puigventós.

Segons va informar la direcció tècnica de l'obra, dins d'una parcel·la de prop de 5.500 m² de superfície es preveia la construcció d'un edifici destinat a escola, que constaria únicament de planta baixa, amb una superfície d'ocupació en planta d'uns 1.800 m².

L'estructura del subsol definida a l'estudi geotècnic estava constituïda per les següents capes: La capa R eren materials superficials de rebliment. La capa A eren sediments quaternaris amb argiles i sorres de consistència rígida a molt rígida o de compacitat mitjana. La capa B corresponia a un nivell granular format per sorres i graves abundants, de compacitat generalment densa, amb trams lleugerament menys compactes. Finalment, la capa C corresponia al substrat competent del Terciari, constituït per un tram superior més alterat d'argiles sorrenques (unitat C_1) de consistència dura, passant en profunditat a estar parcialment cimentades (unitat C_2) presentant un comportament de roca tova. Segons el DB SE-C, aquesta estructura de terreny es classificava dins de la categoria T-1.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Objecte de la Nota Tècnica

El projecte constructiu de la nova escola Gonçal Comellas no preveia el rebaix del terreny per a l'execució de soterranis, de manera que l'estudi geotècnic 1203-23 feia un seguit de recomanacions per a una fonamentació de tipus directe sobre la capa A o una de semiprofunda en la capa B, superant sempre el gruix superficial de rebliments.

En tot cas, i de cara al disseny de les soleres interiors de les aules i passadissos de la nova escola, i de la solera exterior de la pista del pati, a data del mes de setembre de 2024 l'equip consultor d'estructures del projecte es posa en contacte amb GEOMAR per tal de determinar la qualitat del rebliment existent (capa R).

A aquest efecte, i per a la correcta determinació del material d'esplanada disponible o del tipus de reaprofitament que es podria efectuar, calen fer una sèrie de treballs addicionals de camp i de laboratori tot seguint les especificacions del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3", i la "Instrucción de Carreteras 6.1-IC secciones de firme".

Així doncs, en la present nota tècnica d'ampliació de l'estudi geotècnic 1203-23 es descriuen els nous treballs realitzats i es procedeix a caracteritzar els materials de rebliment existents al solar (capa R) en funció al seu tipus d'esplanada o reaprofitament, de cara a l'execució i recolzament de les soleres de la nova escola.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Nota Tècnica: NT1203-23 Qualitat del Rebliment
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Nous treballs de camp i de laboratori

Per tal d'abastar els objectius plantejats en la present nota tècnica, durant la segona quinzena del mes d'octubre de dos mil vint-i-quatre s'han realitzat fins a set cales mecàniques de reconeixement del terreny, numerades de C-1 a C-7, utilitzant una màquina retroexcavadora convencional. La profunditat d'investigació de les cales ha oscil·lat entre 2,0 i 2,6 metres, suficient com per caracteritzar el gruix de rebliments existent i assolir el terreny natural.

En els annexes d'aquesta nota s'adjunten les fotografies i observacions realitzades amb l'obertura d'aquestes noves cales manuals. Així mateix, s'adjunta un plànol on es mostra la distribució de les cales efectuades, distribuïdes per tal de cobrir tota la futura traça en superfície de la nova escola.

Un cop reconeguts els materials de rebliment, s'han programat els assaigs de laboratori necessaris per a classificar els materials detectats segons el "Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts" PG-3.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Els nous assaigs de geotècnia realitzats han estat els següents:

• Granulometria per tamisat	UNE-EN ISO 17892-4 : 2019	3
• Límits d'Atterberg	UNE-EN ISO 17892-12 : 2019	3
• Próctor normal	UNE 103 500 : 1994	1
• Próctor modificat	UNE 103 501 : 1994	1
• Índex CBR	UNE 103 502 : 1995	1
• Assaig de col·lapse	UNE 103 406 : 2006	1
• Inflament lliure	UNE 103 601 : 1996	1
• Contingut en matèria orgànica	UNE 103 204 : 2019	3
• Sals solubles	UNE 103 205 : 2019	3
• Contingut en guix	UNE 103 206 : 2019	3

En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Nota Tècnica: NT1203-23 Qualitat del Rebliment
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Caracterització dels rebliments

En base a les noves observacions realitzades a partir de l'excavació de les set cales mecàniques, dins de la capa R definida a l'estudi geotècnic original 1203-23 s'han pogut distingir dues unitats diferents en funció del seu contingut en restes antròpiques, denominades unitat R_1 i unitat R_2.

A continuació es descriuen les característiques principals d'aquestes dues unitats, i en els annexes es presenta un cartografia general amb la distribució principal d'aquests materials en superfície.

UNITAT R_1

Aquesta unitat s'identifica en la majoria de prospeccions realitzades, incloent les cales C-1, C-3, C-4, C-5 i els antics sondeigs S-1 i S-2, constituint la unitat principal o més habitual de rebliments de la zona. En general aquesta unitat presenta gruixos que generalment oscil·len entre 1,2 i 1,6 metres.

Es tracta de materials de rebliment principalment d'aspecte granular, constituïts per graves heteromètriques de calcària, amb la presència d'algun bloc de fins a 20-40 cm de diàmetre, amb una matriu on es barregen sorres de gra fi a mig, i llims lleugerament argilosos, de color marró, marró clar i blanquinós. Localment s'observa la presència dispersa de restes antròpiques, en forma de fragments de formigó, asfalt o morter, que puntualment també es poden veure de manera directa en superfície. Aquestes restes s'associen als moviments de terres realitzats durant la urbanització i obertura del carrer. També poden aparèixer restes d'arrels i matèria orgànica, especialment de manera superficial.

En els assaigs de caracterització realitzats al laboratori s'ha observat un contingut en graves del 27-31%, amb una presència de la fracció sorrenca del 39-46% i un percentatge de la matriu fina que passa pel tamís UNE 0,08 del 27-30%. Es tracta de materials de plasticitat molt baixa, amb un límit líquid de 27-28 i un índex de plasticitat de 7-11, corresponent a sols de tipus SC-SM o SC.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Diferents aspectes dels materials de rebliment de la unitat R_1, caracteritzats pel predomini de materials granulars amb certa matriu llimosa poc plàstica, i generalment amb poca presència d'elements antròpics.

A nivell de classificació com a sol de fons d'esplanada segons el PG3, considerant la seva granulometria es correspondria a un sol de tipus adequat (1), sense que s'observin indicis de col·lapse ni d'inflament significatius. Tanmateix, pel que fa al contingut en sals solubles i matèria orgànica, aquests es troben lleugerament per sobre d'aquesta classificació, i correspondrien a l'admissible per a sols tolerables (0). En tot cas, s'estima que la presencia de sals i matèria orgànica es concentra en el tram edàfic més superficial, de manera que es recomana sanejar o escarificar només els 20 primers centímetres per a poder considerar tot el conjunt de la unitat R_1 com a sol adequat (1) en esplanada.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Nota Tècnica: NT1203-23 Qualitat del Rebliment
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

L'assaig proctor normal determina una densitat màxima de 1,87 g/cm³ amb una humitat òptima de 13,5%, mentre que l'assaig proctor modificat indica una densitat màxima de 2,02 g/cm³ amb una humitat òptima de 10,5%. L'índex CBR al 100% és de 15, de manera que aquest terreny també es podria reaprofitar com a sol adequat en terraplens.

De cara al recolzament de les futures soleres, i segons la norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucció de Carreteres, en funció del tipus d'esplanada desitjat (E1, E2 o E3), caldria substituir o estendre damunt d'aquesta unitat un gruix de materials de diferents característiques:

Esplanada E1:	Es podrà fer servir directament com a sòl d'esplanada E1
Esplanada E2:	a) 55 cm de sòl seleccionat (2)
	b) 25 cm de sòl estabilitzat (S-EST2)
	c) 35 cm de sòl seleccionat (3)
Esplanada E3:	a) 30 cm de sòl estabilitzat S-EST3

Els diferents tipus de sòls estabilitzats es regeixen per l'article 512 del PG3, tot i que no es recomanen solucions amb aquest tipus de mescles per la dificultat de la seva correcta execució i posada en obra.

UNITAT R2

Aquesta unitat s'identifica de manera localitzada en l'àmbit més oriental del solar d'estudi, en les cales C-2, C-6 i C-7, i el seu gruix habitual és de 1,1-1,2 metres.

A partir de la revisió d'antigues fotografies aèries del sector, s'ha comprovat que la seva presència coincideix amb l'existència l'any 2006 d'una antiga bassa pertanyent a una explotació ramadera i agrícola, que ocupava part d'aquests terrenys.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Detall de l'estat del solar l'any 2006, amb la presència d'una antiga bassa d'una explotació ramadera i agrícola, que hauria estat reomplerta per materials de runa.

Aquesta unitat de rebliments es caracteritza per la presència abundant de restes de runa i materials antròpics en forma d'antics materials de construcció o deixalles, de manera que inclou fragments o blocs (a vegades de dimensions significatives) de totxanes, paviments d'asfalt o morter, plàstics, tubs, ferralla, etc... Els elements antròpics es barregen amb els materials granulars ja descrits en la unitat R1.

D'aquesta manera, si s'eliminen els fragments més grollers de runa i materials inerts, el terreny granular restant es pot caracteritzar al laboratori, obtenint un contingut en graves del 42%, una presència de sorres del 37% i un percentatge de la matriu fina que passa pel tamís UNE 0,08 del 21%. Es tracta de materials de plasticitat baixa, amb un límit líquid de 30 i un índex de plasticitat de 8, corresponent a sols de tipus GC.

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Diferents aspectes dels materials de rebliment de la unitat R2, caracteritzats pel predomini de materials inerts d'origen antròpic, en forma de runa i deixalles.

A nivell de classificació com a sol de fons d'esplanada segons el PG3, tot i la seva granulometria de caràcter granular, tenint en compte l'abundant presència de restes inerts, runa i deixalles, cal considerar el terreny com un sol inadequat (IN). Així mateix, s'observen continguts elevats en guixos i sals solubles (que tindrien el seu origen a causa de la presència d'escaiola com a antic element de construcció), i en matèria orgànica.

A nivell de reaprofitament, no es recomana la seva utilització en terraplens, doncs caldria garbellar i sanejar convenientment l'abundant presència de restes de runa i elements inerts, per separar la fracció granular adequada.

geomar enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

De cara al recolzament de les futures soleres, i segons la norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucció de Carreteres, en funció del tipus d'esplanada desitjat (E1, E2 o E3), caldria substituir o estendre damunt d'aquesta unitat un gruix de materials de diferents característiques:

Esplanada E1:
- a) 100 cm de sòl adequat (1)
- b) 50 cm de sòl adequat (1) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST1
- c) 50 cm de sòl adequat (1) + 35 cm de sòl seleccionat (2)
- d) 60 cm de sòl estabilitzat S-EST1 en dues tongades de 30 cm
- e) 60 cm de sòl tolerable (0) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST1
- f) 70 cm de sòl tolerable (0) + 35 cm de sòl seleccionat (2)

Esplanada E2:
- a) 100 cm de sòl seleccionat (2)
- b) 60 cm de sòl adequat (1) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST2
- c) 60 cm de sòl adequat (1) + 40 cm de sòl seleccionat (3)
- d) 50 cm de sòl estabilitzat S-EST1 + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST2
- e) 70 cm de sòl tolerable (0) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST2
- f) 80 cm de sòl tolerable (0) + 40 cm de sòl seleccionat (3)

Esplanada E3:
- a) 50 cm de sòl estabilitzat S-EST1 + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST3
- b) 50 cm de sòl seleccionat (2) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST3
- c) 75 cm de sòl adequat (1) + 30 cm de sòl estabilitzat S-EST3

Estudis Geotècnics per Edificació i Obra Civil
Sondeig de Reconeixement
Laboratori de Mecànica de Sòls. Acreditat per la Generalitat
Estabilitat de Talussos
Nota Tècnica: NT1203-23 Qualitat del Rebliment
Estudis d'Inundabilitat i de Risc Geològic

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

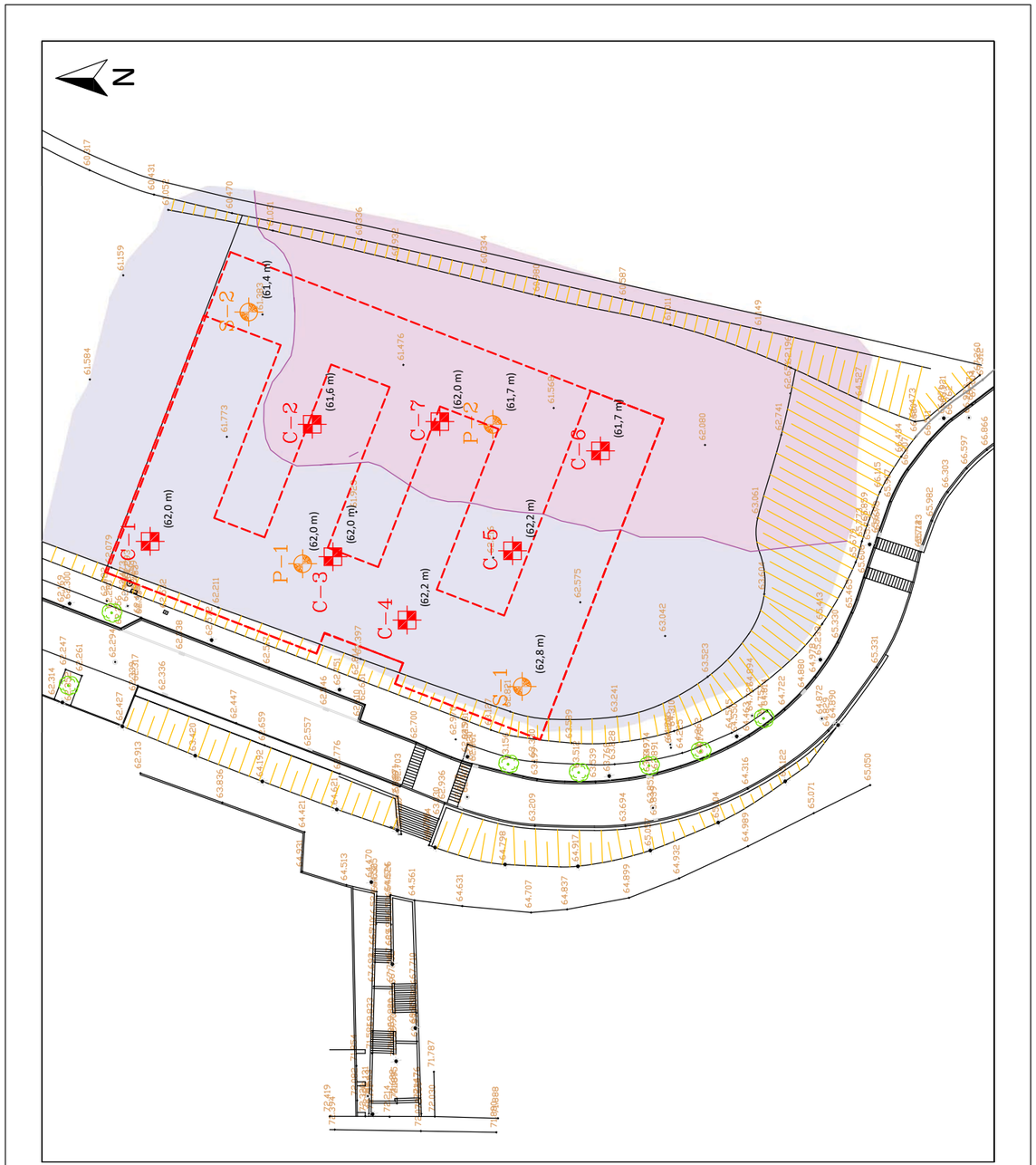
Joan Martinez Bofill

Geòleg col.4215

Ricard Godàs Arrabal

Geòleg col.5746

Barcelona, 13 de novembre de 2024



Llegenda

Assaigs

- Campanya caracterització esplanada GEOMAR (Octubre 2024)
- Campanya geotècnica GEOMAR (Desembre 2023)

Materials

- Àmbit de localització preferent de la unitat R1.
- Àmbit de localització preferent de la unitat R2.

Plànol d'emplaçament i cartografia

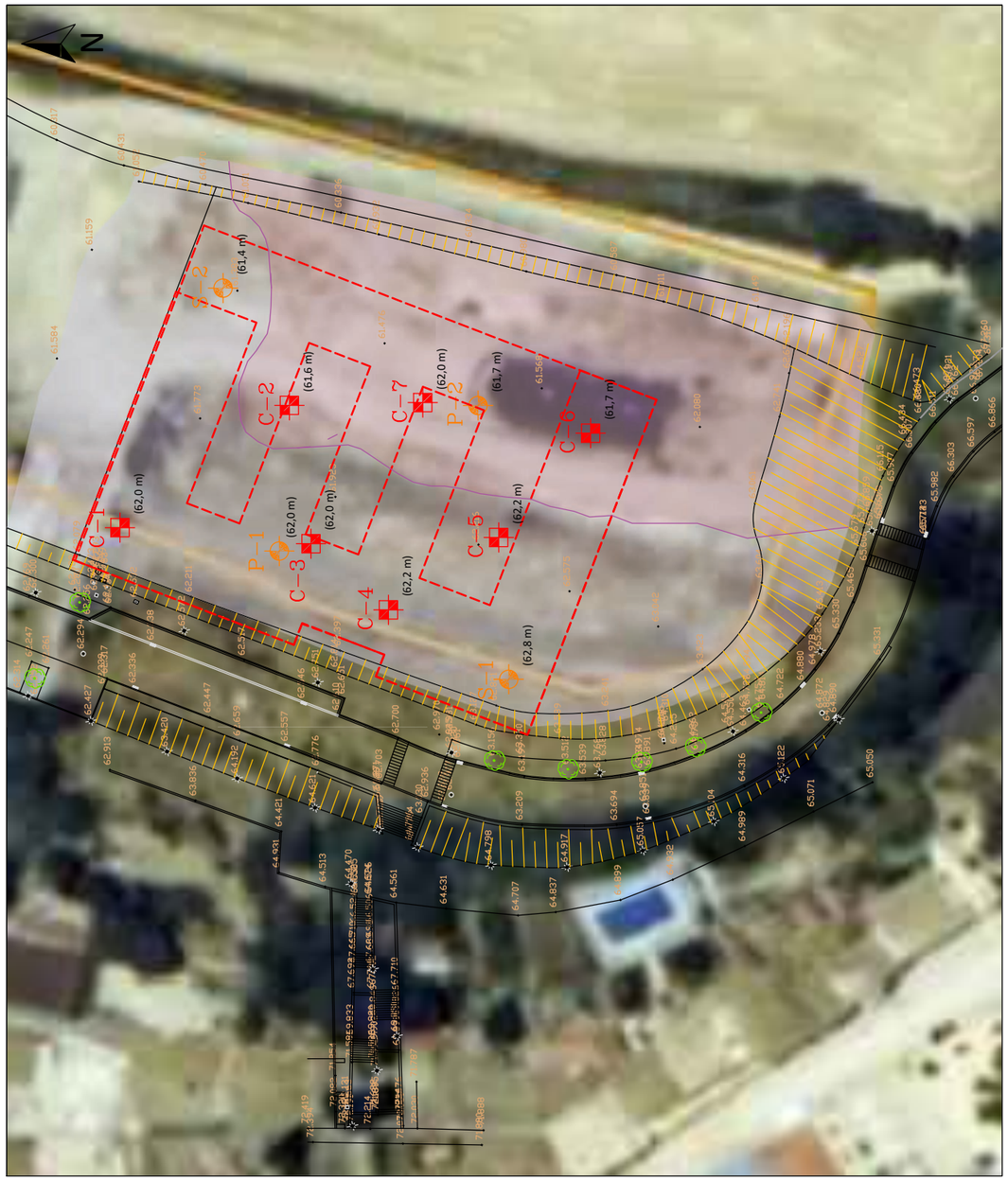
Estudi nº: 1203-23

Situació: Avinyonet de Puigventós

Escala A3 1 : 500

Data: 17-10-2023

geomar enginyeria del terreny



Llegenda

Assaigs

- Campanya caracterització esplanada GEOMAR (Octubre 2024)
- Campanya geotècnica GEOMAR (desembre 2023)

Materials

- Àmbit de localització preferent de la unitat R1.
- Àmbit de localització preferent de la unitat R2.

Plànol d'emplaçament i cartografia

Estudi nº: 1203-23

Situació: Avinyonet de Puigventós

Escala A3 1 : 500

Data: 17-10-2023

geomar enginyeria del terreny

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

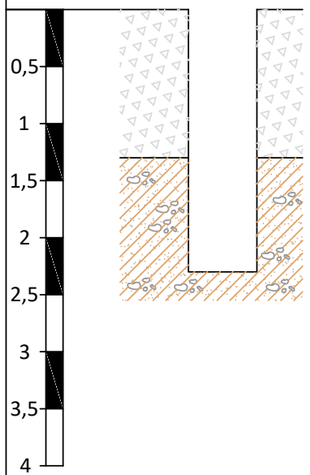
Municipi: Avinyonet de Puigventós

Cala C-1

Data: 17/10/2024 Cota topogràfica: +62,0 m

Escala: 1/50 Nivell freàtic

Perfil Litològic



Descripció del terreny

Rebliment de sorres de gra fi a mig, amb certa matriu llimosa, i amb graves freqüents de calcària subarrodonides, de fins a 40 cm de diàmetre. S'observen restes d'arrels i algunes restes antròpiques aïllades (totxanes i morter). Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb laminacions carbonatades blanques i graves de calcària de 2-3 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat bona i ripabilitat fàcil.

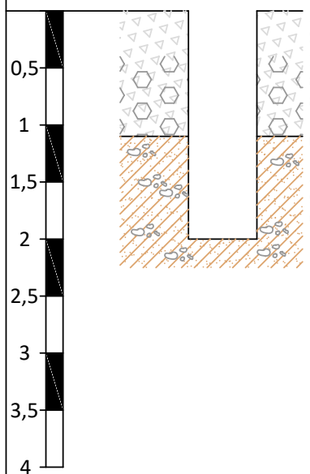
Fotografia

Cala C-2

Data: 17/10/2024 Cota topogràfica: +61,6 m

Escala: 1/50 Nivell freàtic

Perfil Litològic



Descripció del terreny

Rebliment de sorres llimoses amb graves i blocs de calcària. S'observen arrels i alguns fragments de totxanes.

En fondària es detecten abundants restes de runa i deixalles antròpiques (totxanes, morter, plàstics, metalls, restes ceràmics), amb matriu fina i sorrenca marró clar, amb graves de calcària de fins a 7 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat baixa i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb graves de calcària subarrodonides de 2 a 3 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat bona i ripabilitat fàcil.

Fotografia

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

Estudi nº: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Cala C-3

Data: 17/10/2024

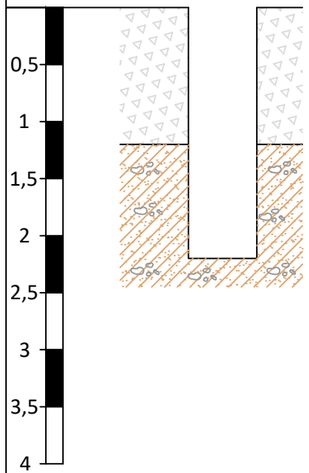
Cota topogràfica: +62,0 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny



Rebliment de sorres de gra fi a mig, amb certa matriu llimosa marró, i amb freqüents graves de calcària de fins a 50 cm de diàmetre. Presenta arrels i algunes restes antròpiques aïllades (formigó, morter, totxanes i plàstics). Humitat baixa, estabilitat baixa i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb graves de calcària, subarrodonides de fins a 3 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat bona i ripabilitat fàcil.

Fotografia

Cala C-4

Data: 18/10/2024

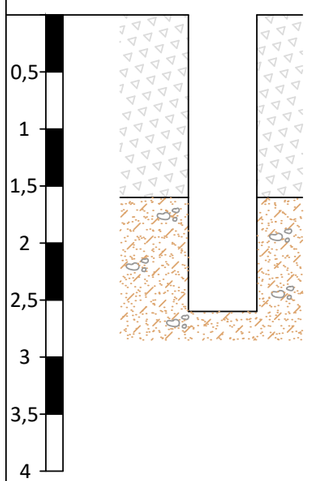
Cota topogràfica: +62,2 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny



Rebliment de sorres de gra fi a mig, amb certa matriu llimosa marró, i amb freqüents graves de calcària de fins a 20 cm de diàmetre. Presenta arrels i algunes restes antròpiques aïllades (asfalt, morter i totxanes). Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

Sorres heteromètriques amb matriu argilosa de color marró i presència de graves subarrodonides de calcària de fins a 30 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat relativament bona i ripabilitat fàcil.

Fotografia

Estudi nº: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Cala C-5

Data: 17/10/2024

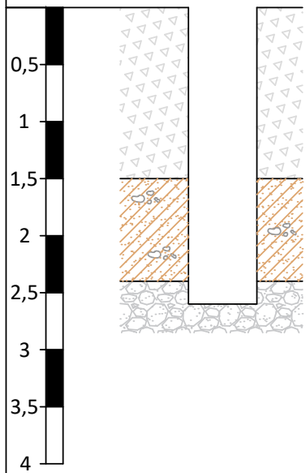
Cota topogràfica: +62,2 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny



Rebliment de sorres de gra fi a mig, llimoses, de color marró, amb graves de calcària de fins a 15 cm de diàmetre. Presenta algunes restes antròpiques disperses (formigó, morter, totxanes i plàstics). Humitat baixa, estabilitat relativament baixa i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb graves de calcària, subarrodonides de fins a 5 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat bona i ripabilitat fàcil.

Graves subarrodonides de calcària de fins a 10 cm de diàmetre, amb matriu sorrenca. Humitat baixa, estabilitat mitjana i ripabilitat relativament fàcil.

Fotografia

Cala C-6

Data: 18/10/2024

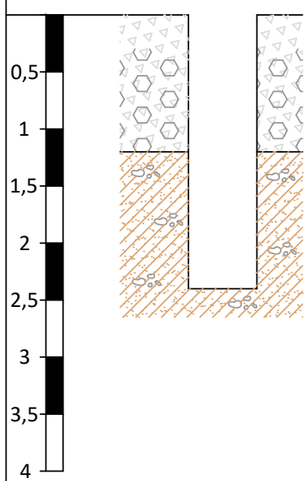
Cota topogràfica: +61,7 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny



Rebliment de sorres llimoses marró clar i graves de calcària. Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

En fondària apareixen abundants restes de runa i materials antròpics (totxanes, morter, plàstics, restes ceràmics), amb matriu sorrenca i lliosa marró clar, amb graves fines de calcària. Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb graves de calcària, subarrodonides de fins a 5 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat relativament bona i ripabilitat fàcil.

Fotografia

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

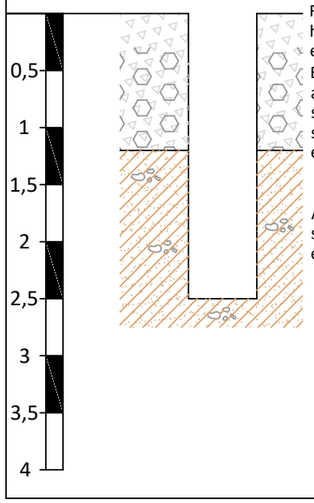
Estudi nº: 1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: Avinyonet de Puigventós

Cala C-7 Data: 17/10/2024 Cota topogràfica: +62,0 m

Escala: 1/50 Nivell freàtic Perfil Litològic Descripció del terreny



Rebliment de sorres llimoses marró clar amb graves de calcària heteromètriques de fins a 4 cm de diàmetre. Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

En fondària apareixen abundants restes de runa i materials antròpics (totxanes, blocs de formigó, plàstics), amb matriu sorrenca i llimosa marró clar, amb graves de calcària subanguloses de fins a 7 cm de diàmetre. Humitat baixa, baixa estabilitat i ripabilitat fàcil.

Argiles sorrenques de color marró amb graves de calcària, subarrodonides de fins a 5 cm de diàmetre. Humitat baixa, estabilitat relativament bona i ripabilitat fàcil.

Fotografia

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-24-1419**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

TREBALL/OBRA: NT1203-23
SITUACIÓ: Escola Gonçal Comellas
MUNICIPI: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 22/10/2024 Inici Assaigs : 22/10/2024 Final Assaigs : 11/11/2024

ASSAIG	Norma		Identificació de la mostra
Humitat natural	UNE-EN ISO	17892-1:2015	
Densitat natural	UNE-EN ISO	17892-2:2015	
Granulometria per tamissat	UNE-EN ISO	17892-4:2019	m-1, m-2, m-3
Límits d'Atterberg	UNE-EN ISO	17892-12:2019	m-1, m-2, m-3
Inflament lliure	UNE	103602:1995	m-1
Assaig de col·lapse	NLT 254/99, UNE 103406:2006		m-1
Contingut quantitatiu en sulfats so	UNE	103201:2019	
Contingut en matèria orgànica	UNE	103204:2019	m-1, m-2, m-3
Contingut en guixos	NLT 115/99, UNE 103206:2019		m-1, m-2, m-3
Contingut en sals solubles	NLT 114/99, UNE 103205:2019		m-1, m-2, m-3
Próctor Normal	UNE	103500:1994	m-1
Próctor Modificat	UNE	103500:1994	m-1
Índex CBR	UNE	103501:1994	m-1

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 17 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Informe laboratori: L-24-1419
Client: GEOMAR, SLP
Treball/obra: NT1203-23
Situació: Escola Gonçal Comellas
Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

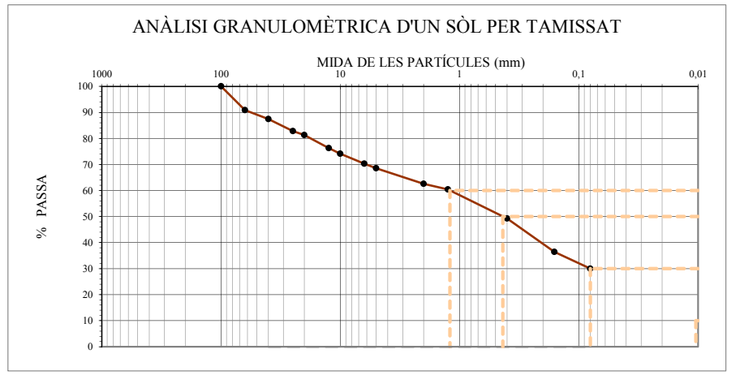
Número de mostra		m-1	m-2	m-3			
Referència client		-	-	-			
Sondeig		C-3	C-1	C-6			
Tipus de mostra		MR	MR	MR			
Profunditat (m)		0,40	0,00	0,30			
Longitud (m)		0,60	0,80	1,20			
RELACIÓ D'ASSAIGS							
HUMITAT NATURAL (%)							
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent						
	Seca						
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	68,6	72,9	57,8			
	%Passa #2 UNE	62,5	60,4	51,2			
	%Passa #0,4 UNE	49,2	43,9	35,3			
	%Passa #0,08 UNE	30,0	27,0	20,9			
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	27	28	30			
	L. Plàstic	20	17	22			
	Índex plasticitat	7	11	8			
CLASSIFICACIÓ USCS		SC-SM	SC	GC			
PROCTOR NORMAL	Densitat màxima (g/cm³)	1,87					
	Humitat òptima (%)	13,5					
PROCTOR MODIFICAT	Densitat màxima (g/cm³)	2,02					
	Humitat òptima (%)	10,5					
ÍNDEX CBR	100% del Proctor	15					
	98% del Proctor	14					
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)	0,12					
	Pot. por. Col·lapse (%)	0,12					
INFLAMENT LLIURE	Inflament lliure (%)	No infla					
MATERIA ORGÀNICA (%)		1,40	2,01	1,79			
SALS SOLUBLES (%)		0,35	0,48	1,22			
GUIXOS (%)		0,01	0,02	1,39			
SULFATS	SO_3 (%)						
	SO_4 (%)						
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	SO_4 (mg/kg)						
	Acidesa B-G (ml/kg)						
	CLASSIFICACIÓ						
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)						
	C. Pot. Volum (%)						
	Classificació						
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)						
	Ind. Porus final (e_f)						
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)							

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS. ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS. PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori: L-24-1419 **Mostra:** L-24-1419 / m-1
Client: GEOMAR, SLP **Sondeig/cata:** C-3
Treball/obra: NT1203-23 **Tipus:** MR
Situació: Escola Gonçal Comellas **Profunditat (m):** 0,40
Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS **Longitud (m):** 0,60

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024



M: Massa total seca (g)	8296,6

Massa > 20 mm (g)	1555,0

Massa entre 20 i 5 mm (g)	1052,7

Fracció < 5 mm (g)	163,8

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	759,9	286,6	382,8	125,7	413,8	179,6	317,9	141,4	500,5	180,3	925,7	1062,2	531,8
Retingut acumulat (g)	0,0	759,9	1046,4	1429,3	1555,0	1968,8	2148,4	2466,2	2607,6	3108,1	3288,4	4214,0	5276,2	5808,0
% PASSA	**100,0**	**90,8**	**87,4**	**82,8**	**81,3**	**76,3**	**74,1**	**70,3**	**68,6**	**62,5**	**60,4**	**49,2**	**36,4**	**30,0**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	37
% SORRES	33
% < 0,080 mm	30

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	31
% SORRES	39
% < 0,080 mm	30

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	1,20	**0,43**	**0,08**			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC-SM

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

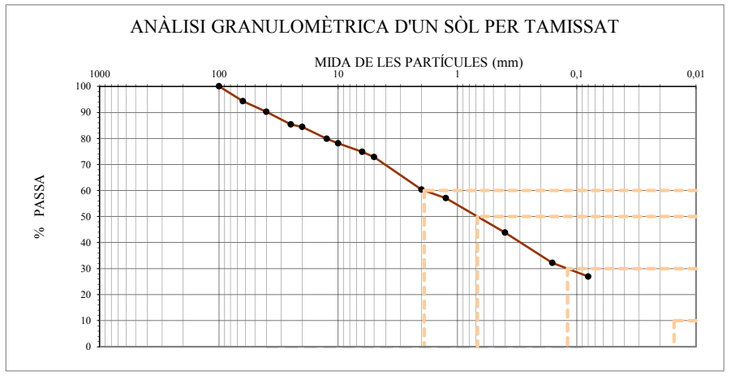
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-1
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,80

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M: Massa total seca (g)	7521,7
Massa > 20 mm (g)	1176,1
Massa entre 20 i 5 mm (g)	864,3
Fracció < 5 mm (g)	155,0

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	429,5	307,0	366,7	72,9	339,0	130,0	247,4	148,0	941,2	250,7	990,4	876,2	394,6
Retingut acumulat (g)	0,0	429,5	736,5	1103,1	1176,1	1515,0	1645,0	1892,4	2040,4	2981,6	3232,3	4222,7	5098,9	5493,5
% PASSA	**100,0**	**94,3**	**90,2**	**85,3**	**84,4**	**79,9**	**78,1**	**74,8**	**72,9**	**60,4**	**57,0**	**43,9**	**32,2**	**27,0**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	40
% SORRES	33
% < 0,080 mm	27

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	27
% SORRES	46
% < 0,080 mm	27

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	1,90	**0,68**	**0,12**			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

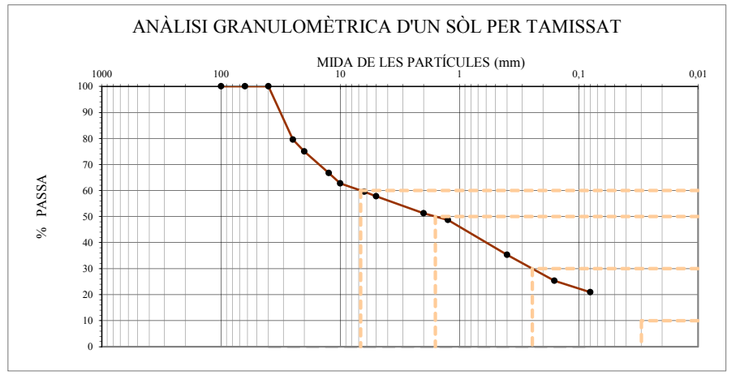
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-6
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,30
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	1,20

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M: Massa total seca (g)	2160,6
Massa > 20 mm (g)	539,8
Massa entre 20 i 5 mm (g)	372,8
Fracció < 5 mm (g)	257,0

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	442,1	97,7	179,1	85,9	69,9	37,9	141,4	54,9	288,4	215,8	95,4
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	442,1	539,8	718,9	804,8	874,7	912,6	1054,0	1108,9	1397,3	1613,1	1708,5
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**79,5**	**75,0**	**66,7**	**62,8**	**59,5**	**57,8**	**51,2**	**48,7**	**35,3**	**25,3**	**20,9**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	49
% SORRES	30
% < 0,080 mm	21

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	42
% SORRES	37
% < 0,080 mm	21

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	6,75	**1,60**	**0,25**			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

GC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. CIF B-63300719 Registre Mercantil de Barcelona, volum 35.931, foli 159, full B-271591, inscripció 1ª
C/ Tarragona 110, local 22 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-3
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

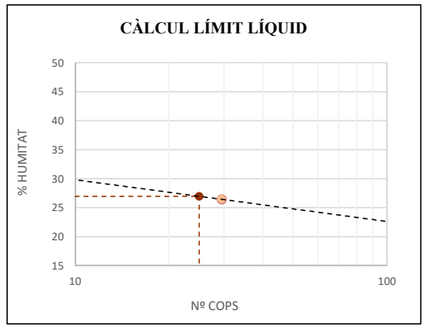
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

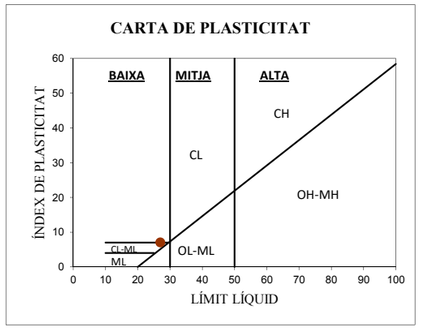
N	Número de cops		29	30	29,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	118,925	119,948	
t+s	Tara + sòl	(g)	116,23	117,448	
t	Tara	(g)	106,077	107,955	
% HUMITAT			**26,5**	**26,3**	**26,4**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	48,944	51,632
t+s	Tara + sòl	(g)	48,292	50,958
t	Tara	(g)	45,073	47,605
% HUMITAT			**20,3**	**20,1**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**27**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**20**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**7**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-1
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,00
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,80

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

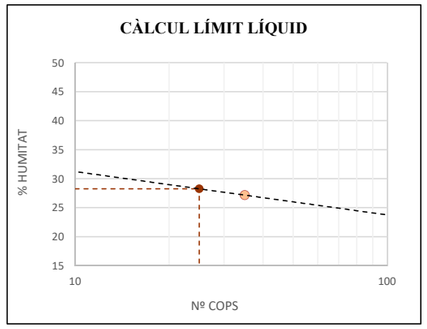
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

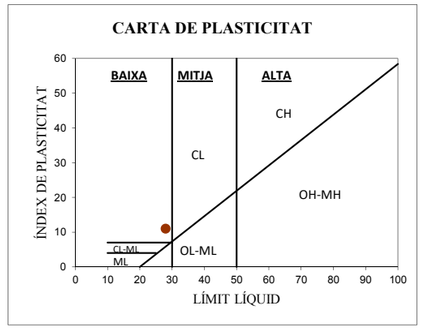
N	Número de cops		34	36	35
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	123,841	117,067	
t+s	Tara + sòl	(g)	120,975	114,323	
t	Tara	(g)	110,414	104,23	
% HUMITAT			**27,1**	**27,2**	**27,2**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	49,88	50,785
t+s	Tara + sòl	(g)	49,454	50,335
t	Tara	(g)	46,969	47,687
% HUMITAT			**17,1**	**17,0**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**28**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**17**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**11**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-6
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,30
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	1,20

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

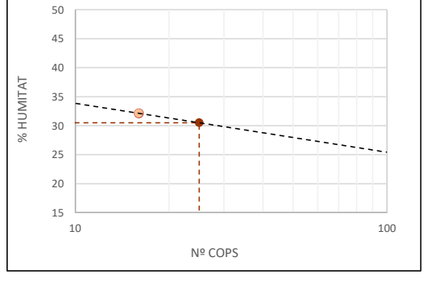
N	Número de cops		15	17	16
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	117,38	118,257	
t+s	Tara + sòl	(g)	115,146	116,302	
t	Tara	(g)	107,955	110,414	
% HUMITAT			**31,1**	**33,2**	**32,1**

LÍMIT PLÀSTIC

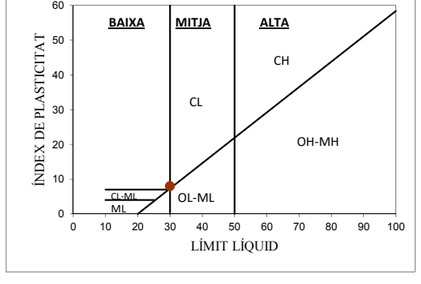
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	51,698	52,19
t+s	Tara + sòl	(g)	50,689	51,2
t	Tara	(g)	46,235	46,752
% HUMITAT			**22,7**	**22,3**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**30**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**22**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**8**

CÀLCUL LÍMIT LÍQUID



CARTA DE PLASTICITAT



OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL (*)

Norma NTL 254/99

Informe lab:	L-24-1419	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Treball/Obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,6

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	107,70
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,03
Volum (cm³):	39,66

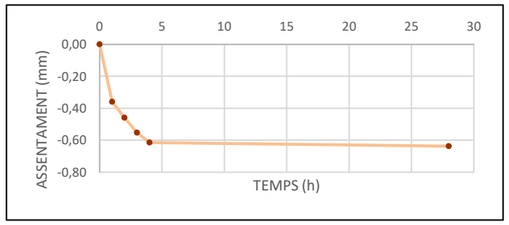
Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	83,57
Humitat inicial (%)	14,65
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,11
Grau de saturació inicial (%)	84,34
Index de porus inicial	0,469

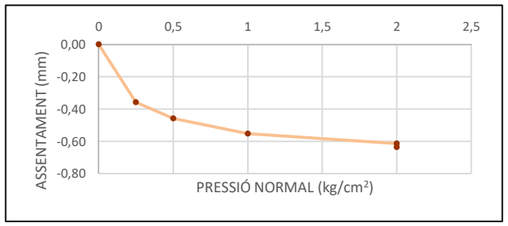
Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	83,28
Pes final del sòl sec (g)	72,89
Humitat final (%)	14,25
Densitat aparent final (g/cm³)	2,10
Densitat seca (g/cm³)	1,84
Índex de porus final	0,422
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,70

ASSAIG DE COL·LAPSE	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura abans d'inundar (mm)	-0,614
Lectura després d'inundar (mm)	-0,637

Índex de col·lapse (I) %	**0,12**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,12**





Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

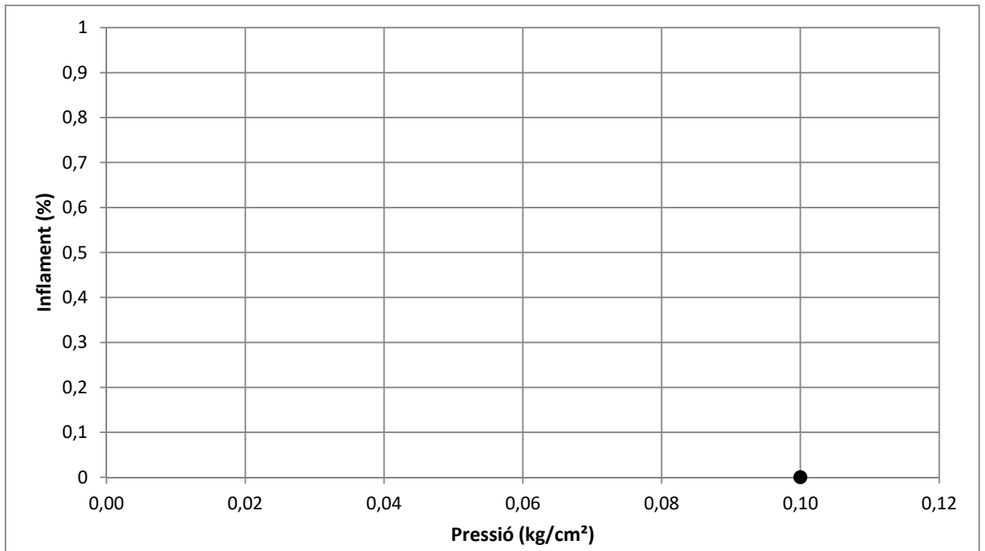
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE (*)

Norma UNE 103 601 : 1996

Informe lab:	L-24-1419	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Treball/Obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,4
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,6

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

Humitat inicial (%)	14,1
Humitat final (%)	14,7
Densitat seca (g/cm³)	1,85
Inflament lliure (%)	No infla



Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

GEOTÈCNIA
ASSAIG DE COMPACTACIÓ. PROCTOR NORMAL

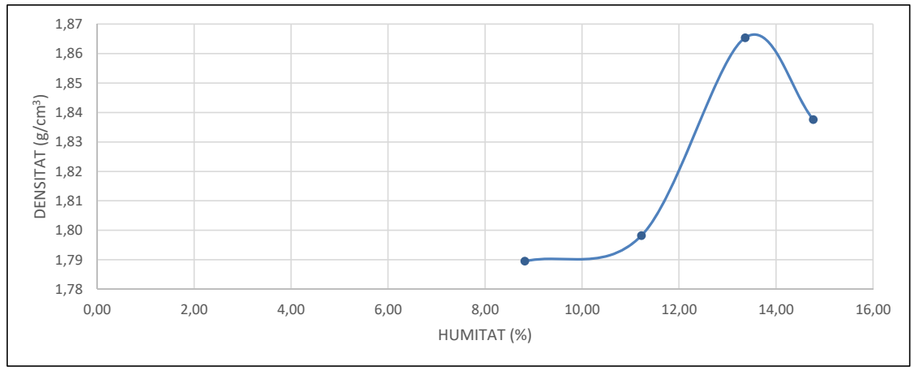
UNE 103500:1994

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-3
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

m+s+a	motlle+sòl+aigua	(g)			10625	10747	11012	10999	
m	motlle	(g)			6120	6120	6120	6120	
s+a	sòl+aigua	(g)			4505	4627	4892	4879	
s	sòl	(g)			4139,9	4160,0	4315,4	4251,2	
a	aigua	(g)			365,1	467,0	576,6	627,8	
V	volum motlle	(cm^3)			2313	2313	2313	2313	
Ds = s/V	**DENSITAT SECA**	**(g/cm^3)**			**1,79**	**1,80**	**1,87**	**1,84**	
W=a/s · 100	**HUMITAT**	**(%)**			**8,82**	**11,22**	**13,36**	**14,77**	

ENERGIA DE COMPACTACIÓ: 0,583 J/cm^3



DENSITAT MÀXIMA	**1,87**	**g/cm^3**
HUMITAT ÒPTIMA	**13,5**	**%**

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA
ASSAIG DE COMPACTACIÓ. PROCTOR MODIFICAT

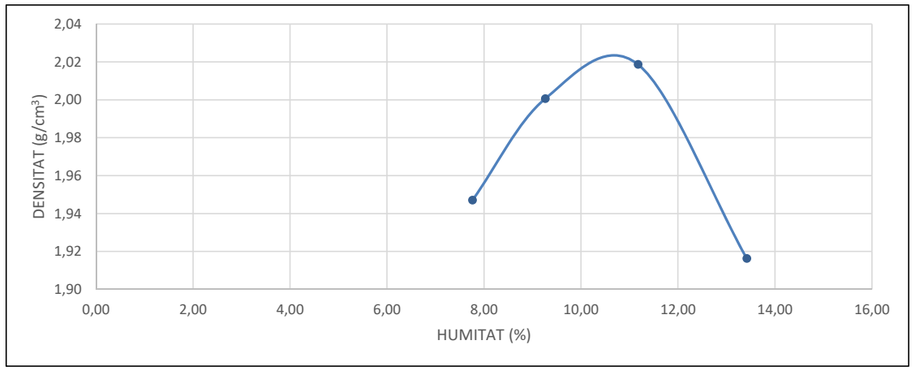
UNE 103501:1994

Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-3
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

m+s+a	motlle+sòl+aigua	(g)			10974	11177	11312	11148	
m	motlle	(g)			6120	6120	6120	6120	
s+a	sòl+aigua	(g)			4854	5057	5192	5028	
s	sòl	(g)			4504,4	4628,3	4670,1	4433,2	
a	aigua	(g)			349,6	428,7	521,9	594,8	
V	volum motlle	(cm^3)			2313	2313	2313	2313	
Ds = s/V	**DENSITAT SECA**	**(g/cm^3)**			**1,95**	**2,00**	**2,02**	**1,92**	
W=a/s · 100	**HUMITAT**	**(%)**			**7,76**	**9,26**	**11,18**	**13,42**	

ENERGIA DE COMPACTACIÓ: 2,632 J/cm^3



DENSITAT MÀXIMA	**2,02 g/cm^3**
HUMITAT ÒPTIMA	**10,5 %**

OBSERVACIONS

MÈTODE D'ASSAIG PER DETERMINAR AL LABORATORI
L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL

UNE 103502:1995

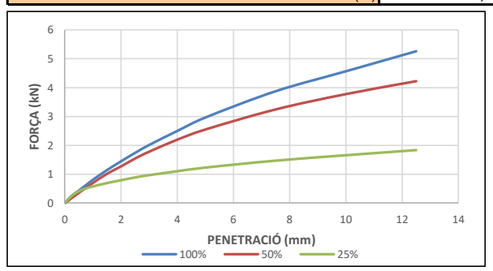
Informe laboratori:	L-24-1419	**Mostra:**	L-24-1419 / m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig/cata:**	C-3
Treball/obra:	NT1203-23	**Tipus:**	MR
Situació:	Escola Gonçal Comellas	**Profunditat (m):**	0,40
Municipi:	AVINYONET DE PUIGVENTÓS	**Longitud (m):**	0,60

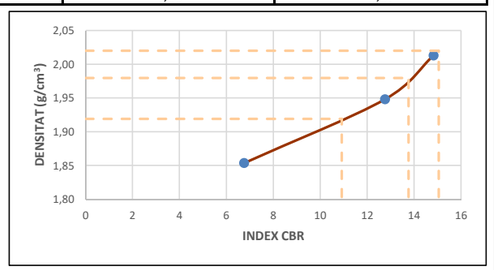
Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

PROCTOR DE REFERENCIA	MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA	2,02 g/cm^3
HUMITAT ÒPTIMA	10,5 %

ENERGIA DE COMPACTACIÓ	2,632 J/cm^3
PES MOSTRA TOTAL	18600 g
FRACCIÓ Ø > 20 mm	%

				PROVETA 1	**PROVETA 2**	**PROVETA 3**
ENERGIA COMPACTACIÓ vs PROCTOR				**100%**	**50%**	**25%**
m	Massa del motlle	(g)		7948	7966	8051
v	Volum del motlle	(cm^3)		2311	2311	2322
h	Alçada del motlle	(mm)		127	127	127
w	**HUMITAT**	(%)		**9,89**	**10,52**	**10,52**
m+s+a	Motlle + sòl + aigua	(g)		13061	12942	12808
s+a	Sòl + aigua	(g)		5113	4976	4757
s	Sòl	(g)		4653	4502	4304
ρ = s/v	**DENSITAT SECA**	(g/cm^3)		**2,01**	**1,95**	**1,85**
SOBRECÀRREGA EN IMMERSIÓ			(g)	5600	5600	5600
DEFORMACIÓ		31-10-24	Li	9,84	10,32	14,38
		04-11-24	Lf	10,32	10,77	14,83
% INFLAMENT			100·(Lf-Li)/h	**0,38**	**0,36**	**0,35**
motlle + sòl + aigua POST PENETRACIÓ			(g)	13136	13027	12940
ABSORCIÓ			(%)	**1,61**	**1,89**	**3,07**





% COMPACTACIÓ			**ÍNDEX CBR**
100 % PRÓCTOR	**2,02**	**g/cm^3**	**15**
98 % PRÓCTOR	**1,98**	**g/cm^3**	**14**
95 % PRÓCTOR	**1,92**	**g/cm^3**	**11**

OBSERVACIONS

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (*)

UNE 103204:2019

Informe laboratori: L-24-1419

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: NT1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-2	m-3		
Referència client	-	-	-		
Sondeig/cata	C-3	C-1	C-6		
Tipus mostra	MR	MR	MR		
Profunditat (m)	0,4	0	0,3		
Longitud (m)	0,6	0,8	1,2		

DADES D'ASSAIG

		m-1		m-2		m-3					
		#1	#2	#1	#2	#1	#2				
M_i	Massa d'assaig (g)	0,250	0,250	0,252	0,251	0,250	0,251				
f_i	Factor normalitat $KMnO_4$	1,00		1,00		1,00					
C_i	Volum $KMnO_4$ gastat (ml)	4,9	4,9	6,7	6,7	7,5	7,5				
f_5	% fracció Ø<5 mm	69,0		73,0		58,0					
% MO_i =	$\frac{0,1032 \cdot Ci \cdot fi \cdot f_5}{M_i \cdot 100}$	1,40	1,40	2,01	2,01	1,79	1,79				

RESULTATS

	m-1	m-2	m-3		
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA	***1,40%***	***2,01%***	***1,79%***		

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE SALS SOLULBLES D'UN SÒL (*)

UNE 103205:2019

Informe laboratori: L-24-1419

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: NT1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-2	m-3		
Referència client	-	-	-		
Sondeig/cata	C-3	C-1	C-6		
Tipus mostra	MR	MR	MR		
Profunditat (m)	0,4	0	0,3		
Longitud (m)	0,6	0,8	1,2		

DADES D'ASSAIG

		m-1		m-2		m-3					
P	Massa inicial de sòl sec (g)	50,0000		50,0000		50,0000					
V	Volum d'aigua a l'ampolla (ml)	500,0		500,0		500,0					
	Càpsula nº	#1	#2	#1	#2	#1	#2				
v	Volum de líquid filtrat (ml)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
r	Residu (g)	0,0511	0,0509	0,0658	0,0659	0,2106	0,2108				
f_5	% fracció ø < 5 mm	69,0		73,0		58,0					
% SS =	$100 \cdot \frac{V \cdot r \cdot f_5}{v \cdot p \cdot 100}$	0,35	0,35	0,48	0,48	1,22	1,22				

RESULTATS

	m-1	m-2	m-3		
CONTINGUT EN SALS SOLUBLES	***0,35%***	***0,48%***	***1,22%***		

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE GUIX SOLUBLE D'UN SÒL (*)

UNE 103206:2019

Informe laboratori: L-24-1419

Client: GEOMAR, SLP

Treball/obra: NT1203-23

Situació: Escola Gonçal Comellas

Municipi: AVINYONET DE PUIGVENTÓS

Recepció: 22/10/2024 **Inici assaig:** 22/10/2024 **Final assaig:** 11/11/2024

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

	m-1	m-2	m-3		
Referència client	-	-	-		
Sondeig/cata	C-3	C-1	C-6		
Tipus mostra	MR	MR	MR		
Profunditat (m)	0,4	0	0,3		
Longitud (m)	0,6	0,8	1,2		

DADES D'ASSAIG

			m-1		m-2		m-3					
			TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL
$m_p(BaSO_4)$	Precipitat $BaSO_4$	(g)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022	0,011				
$\%(SO_4^{=})$	Ions $SO_4^{=}$	(%)	0,01	0,00	0,02	0,00	1,78	0,45				
a	Volum solució analitzada	(ml)	250,0	100,0	250,0	100,0	250,0	100,0				
A	Volum aigua a l'ampolla	(ml)	500,0	100,0	500,0	100,0	500,0	100,0				
M_m	Massa sòl a l'ampolla	(g)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				
f_5	% fracció Ø < 5 mm		69,0		73,0		58,0		100,0		100,0	

RESULTATS

$\%CaSO_4 \cdot 2H_2O$ =	m-1	m-2	m-3		
$= 1,792 \cdot [(\%SO_{4total}) - (\%SO_{4parcial})]$	*0,01%*	*0,02%*	*1,39%*		

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: L-24-1419

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

El laboratori de GEOMAR té implantat un sistema de qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 i disposa de Declaració Responsable segons el RD 410/2012 com a laboratori d'assaigs de control de la qualitat en construcció en l'àmbit de la Unió Europea, amb número de registre L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 149/2017 del 17 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 11 de novembre de 2024

CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	23043 - TEKTON CEE		
Dirección			
Municipio	Avinyonet de Puigventós	**Código Postal**	
Provincia	Girona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2024
Plantas sobre rasante	B+0	**Plantas bajo rasante**	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	2977102DG9727N0001RW		

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos		**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia	-	**Comunidad Autónoma**	-
e-mail:		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	TeKton3D TK-CEEP Versión: 1.2.0.0, de fecha 15-may-2025		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_2/m²·año]
< 89,37 A 89,37-145,22 B 145,22-223,41 C 223,41-290,44 D 290,44-357,46 E 357,46-446,83 F ≥ 446,83 G **54,79 A**	< 17,80 A 17,80-28,92 B 28,92-44,50 C 44,50-57,85 D 57,85-71,20 E 71,20-89,00 F ≥ 89,00 G **9,27 A**

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

Fecha: 20/05/2025

Firma del técnico certificador:

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

Registro del Órgano Territorial Competente:

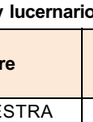
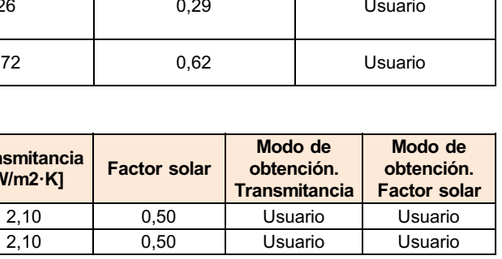
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1.600,86

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
23043 - CUBIERTA	Cubierta	1.514,98	0,28	Usuario
23043 - SOL	Suelo	1.600,86	0,20	Usuario
23043 - TA01 FAÇANA OBRA VISTA	Fachada	176,43	0,44	Usuario
23043 - TA02 FAÇANA AULARIS	Fachada	331,76	0,27	Usuario
23043 - TA03 FAÇANA FORMIGÓ VIST	Fachada	230,76	0,44	Usuario
23043 - TA04 FAÇANA OBRA VISTA	Fachada	221,93	0,29	Usuario
23043 - TA05 FAÇANA DE FORMIGO VIST	Fachada	94,50	0,44	Usuario
23043 - TA06 FAÇANA OBRA VISTA	Fachada	26,98	0,29	Usuario
23043 - TA09 FAÇANA OBRA VISTA	Fachada	31,26	0,29	Usuario
23043 - TRASDOSSATS	ParticionInteriorVertical	102,72	0,62	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m2]	Transmitancia [W/m2·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
23043 - FINESTRA	Hueco	218,48	2,10	0,50	Usuario	Usuario
23043 - FINESTRA	Lucernario	85,87	2,10	0,50	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	131,20	353,86	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**131,20**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	128,00	648,95	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**128,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	4.000,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
2 BOMBAS DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	131,20	353,86	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre			
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Sistema 2	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	376,68
Sistema 3	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	1.632,28
Sistema 4	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	2.382,72
Sistema 5	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	6.780,24
Sistema 6	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	93,44
Sistema 7	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	93,44
Sistema 8	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	93,44
Sistema 9	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	102,20
Sistema 10	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 11	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 12	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 13	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 14	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 15	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	96,36
Sistema 16	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	102,20
Sistema 17	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	2.628,00
TOTALES			14.862,80

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ^{2}]	VEEI [W/m ^{2} ·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
AULA REFORÇAMENT	10,79	1,80	599,44	Usuario
GIMNAS	4,50	4,00	112,50	Usuario
AULA INFANTIL 3	15,95	2,20	725,00	Usuario
LAVABOS PROFESSORAT	4,00	1,20	333,33	Usuario
AMPA	10,20	1,70	600,00	Usuario
AULA DESDOBLAMENT	10,79	1,80	599,44	Usuario
CUINA	9,02	1,20	751,67	Usuario
AULA PRIMARIA 4	14,13	2,00	706,50	Usuario
SALA PROFESSORAT	4,50	3,50	128,57	Usuario
BANY 1	4,00	1,20	333,33	Usuario
PASSADIS 2	4,40	1,30	338,46	Usuario
AULA PRIMARIA 2	14,13	2,00	706,50	Usuario
AULA PSICOMOTRICITAT	9,09	1,50	606,00	Usuario
AULA PRIMARIA 6	14,13	2,10	672,86	Usuario
BANY 3	4,00	1,20	333,33	Usuario
VESTIDOR	4,50	4,00	112,50	Usuario
AULA INFANTIL 2	15,94	2,20	724,55	Usuario
DIRECCIÓ	10,19	1,60	636,88	Usuario
CONSERGERIA	6,05	2,00	302,50	Usuario
BANY 2	4,00	1,20	333,33	Usuario
PASSADIS	4,50	4,00	112,50	Usuario
DESPATX	10,20	1,60	637,50	Usuario
BIBLIOTECA	4,50	5,00	90,00	Usuario
AULA PRIMARIA 1	14,13	2,00	706,50	Usuario
MENJADOR	4,50	4,00	112,50	Usuario
AULA PRIMARIA 5	14,13	2,00	706,50	Usuario
AULA INFANTIL 1	15,94	2,20	724,55	Usuario
SECRETARIA	6,03	1,00	603,00	Usuario
AULA PRIMARIA 3	14,13	2,00	706,50	Usuario
AULA TALLER	12,57	1,90	661,58	Usuario
TOTALES	274,94			

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

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
AULA REFORÇAMENT	19,84	noresidencial-8h-baja
GIMNAS	279,83	noresidencial-8h-baja
AULA INFANTIL 3	57,88	noresidencial-8h-baja
LAVABOS PROFESSORAT	8,30	noresidencial-8h-baja
AMPA	19,06	noresidencial-8h-baja
AULA DESDOBLAMENT	20,32	noresidencial-8h-baja
CUINA	76,78	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 4	39,69	noresidencial-8h-baja
SALA PROFESSORAT	43,98	noresidencial-8h-baja
BANY 1	9,70	noresidencial-8h-baja
PASSADIS 2	9,85	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 2	40,16	noresidencial-8h-baja
AULA PSICOMOTRICITAT	51,97	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 6	40,00	noresidencial-8h-baja
BANY 3	8,75	noresidencial-8h-baja
VESTIDOR	81,14	noresidencial-8h-baja
AULA INFANTIL 2	57,22	noresidencial-8h-baja
DIRECCIÓ	11,05	noresidencial-8h-baja
CONSERGERIA	10,99	noresidencial-8h-baja
BANY 2	8,80	noresidencial-8h-baja
PASSADIS	348,74	noresidencial-8h-baja
DESPATX	10,62	noresidencial-8h-baja
BIBLIOTECA	46,91	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 1	40,00	noresidencial-8h-baja
MENJADOR	49,40	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 5	39,69	noresidencial-8h-baja
AULA INFANTIL 1	57,33	noresidencial-8h-baja
SECRETARIA	19,58	noresidencial-8h-baja
AULA PRIMARIA 3	40,16	noresidencial-8h-baja
AULA TALLER	23,44	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	36.788,77
TOTAL	**36.788,77**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
< 17,80 A 17,80-28,92 B 28,92-44,50 C 44,50-57,85 D 57,85-71,20 E 71,20-89,00 F ≥ 89,00 G **9,27 A**	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Emisiones calefacción [kgCO$_2$/m^2·año]	*A*	*Emisiones ACS [kgCO$_2$/m^2·año]*	*A*
	1,32		*2,53*	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
	Emisiones refrigeración [kgCO$_2$/m^2·año]	*A*	*Emisiones iluminación [kgCO$_2$/m^2·año]*	*A*
Emisiones globales [kgCO$_2$/m^2·año] [1]	*0,11*		*3,62*	

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

	[kgCO$_2$/m^2·año]	[kgCO$_2$/año]
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	9,27	14.839,94
Emisiones CO2 por otros combustibles	0,00	0,00

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
< 89,37 A 89,37-145,22 B 145,22-223,41 C 223,41-290,44 D 290,44-357,46 E 357,46-446,83 F ≥ 446,83 G **54,79 A**	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	*A*	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	*B*
	7,79		*14,96*	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	*A*	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	*A*
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año] [1]	*0,67*		*21,40*	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m^2·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m^2·año]
< 12,92 A 12,92-21,00 B 21,00-32,31 C 32,31-42,00 D 42,00-51,70 E 51,70-64,62 F ≥ 64,62 G **25,05 C**	< 6,89 A 6,89-11,19 B 11,19-17,22 C 17,22-22,39 D 22,39-27,56 E 27,56-34,45 F ≥ 34,45 G **3,63 A**
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	20/05/2025

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

GR.1 MEMÒRIA

Objecte

El present projecte contempla la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas d'Avinyonet de Puigventós d'aproximadament 1.800m2.

La present estudi es redacta en complint amb la normativa RD 105/2008 d'àmbit estatal, i el Decret 89/2010 d'àmbit català, per les quals es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició. Ambdós Decrets tenen per objecte establir el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar-ne la prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, assegurant que el tractament adequat dels residus de la construcció.

Normativa d'aplicació

ÀMBIT ESTATAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.

ÀMBIT CATALÀ

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries,referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels

residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
  1. MODIFICA el Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.

ÀMBIT EUROPEU

- Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31 /CE relativa a l'abocament de residus (1)
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE sobre els residus
- Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31 /CE relativa a l'abocament de residus
- Directiva 2015/1127 de la Comissió, de 10 de juliol de 2015, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell , sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.

1.MODIFICA Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es derogen determinades Directives.

2. Correcció d'errors de la Directiva 2015/1127de la Comissió, de 10 de juliol de 2015, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento i del Consell, sobre els residus i per la que es derogan determinades Directives

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es derogen determinades Directives.
- Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, de Responsabilitat mediambiental, amb relació a la prevenció i reparació de danys mediambientals.
- Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa al l'abocament dels residus.
- Reglament d'Execució (UE) 2016/1245 de la Comissió, de 28 de juliol de 2016, pel qual s'estableix una taula de correspondències preliminar entre els codis de la nomenclatura combinada contemplats en el Reglament (CEE) núm. 2658/87 del Consell i els codis de residus inclosos en els annexos III , IV i V del Reglament (CE) núm. 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , relatiu als trasllats de residus
- Reglament (UE)2002/2015 de la Comissió, de 10 de novembre de 2015, pel qual es modifiquen els annexos IC i V del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , relatiu als trasllats de residus.
- Reglament (UE) no 1234/2014 de la Comissió, de 18 de novembre de 2014, PEL Que es modifiquen els annexos III B , V i VIII del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , Relatiu als Trasllat de Residus (1)
- Reglament CE 669/2008 de la Comissió, de 15 de juliol de 2008, que completa l'annex IC del Reglament 1013/2006 relatiu als trasllats de residus.
- Reglament CE 1379/2007 de la Comissió, de 26 de novembre de 2007, que modifica els annexos IA, IB, VII y VIII del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu als trasllats de residus, per adaptar-los al progrés tècnic i als canvis acordats en el marc del Conveni de Basilea.

- Reglament 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2006 relatiu als trasllats de residus.
- Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 que modifica la Decisió 2000/532/, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.
  Decisió de la Comissió de 16 de gener de 2001, que modifica la Decisió 2000/532/CE, i en la que es recull la nova redacció de la llista/catàleg de residus.

Estimació de residus

L'estimació de residus s'ha valorat en funció dels següents criteris:

- Tipologia de residus d'acord amb tipus d'abocadors
- Fases d'obra.
- Codificació segons el catàleg Europeu de Residus (codis LER)

En els quadres adjunts s'han identificat i quantificat els residus de construcció i enderroc que es generaran a l'obra, per tipologies i fases d'obra, en tones i m3 i codificat segons la llista europea de residus.

RESIDUS D'OBRA NOVA Codi LER	Tipologia	Volum (m3)	Pes (Kg)
Residus d'obra			
150101 (envasos paper i cartró)	No perillós	17,39	1.449,17
170101 (formigó)	Inert	5,15	7.130,77
170103 (teules i materials ceràmics)	Inert	9,67	10.715,41
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials inerts)	Inert	32,17	21.446,67
170201 (fusta)	No perillós	23,87	4.774,00
170203 (plàstic)	No perillós	4,83	966,00
170407 (metalls barrejats)	No perillós	4,37	2.185,00
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	Inert	2.075,33	3.735.594,00
170904 (residus barrejats de construcció i demolicions)	No perillós	2.424,91	2.424.910,0
170903 (residus barrejats de construcció i demolicions)	Perillós	208,23	354,30
	SUB-TOTAL	**4.805,92**	**6.209.525,32**
Residus d'embalatge			
170201 (fusta)	No perillós	--	--
170203 (plàstic)	No perillós	--	--
170903 (residus barrejats de construcció i demolicions)	Perillós	--	--
150101 (envasos paper i cartró)	No perillós	--	--
	SUB-TOTAL	**00**	**00**

TOTAL PER TIPUS DE RESIDU			
170201 / 170203 / 170407 / 170904 / 150101	No perillós	2.475,40	2.434.284,17
170107 / 170101 / 170103	Inert	2.122,32	3.774.886,85
170903	Perillós	208,23	354,30
	TOTAL	**4.805,92**	**6.209.525,32**

A continuació s'adjunta l'inventari de residus especials:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS	CODI LER	S'utilitzen ?	
		Si	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	X	
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150111*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	X	
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
- *RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS*			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	X	
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*		X
- RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X

Mesures per la prevenció de residus

Durant la redacció del present projecte s'han tingut en compte les següents mesures per a la prevenció de residus:

Alguns dels sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.
Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.
En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

Operacions de gestió de residus

1. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

2. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït. És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte.

Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

3. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.
La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.
Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.
La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.
Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.
S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.
Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.
Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.
Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.
Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101
Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.
Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203
Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.
S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.
Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203
Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).
S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.
Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.
S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.
Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604
Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.
Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103
Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201
Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.
Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203
La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
    - El codi d'identificació del residu.
    - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.
Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.
Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil.
En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111
Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.
Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205
Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.
Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.
Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.
Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.
Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.
Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.
Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

5. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta Ferralla Paper i cartró Plàstic
Cables elèctrics Poda Orgànica Terres

Especials

Especials Amiant Tòners Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.
-Fulls de seguiment.
-Fulls de seguiment itinerant.
-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..
A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

La gestió de residus es gestionarà de manera «interna» o «externa» a l'obra en funció de:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, es considerà l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable es defineix la segregació de residus inerts i residus especials en obra, així mateix, en la següent taula es deixa constància de:

- El tipus de separació selectiva segons tipologia de residu.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☒Formigó: 80 T ☐Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐Metall: 2 T ☒Fusta: 1 T ☐Vidre: 1 T ☐Plàstic: 0,5 T ☒Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☒Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: • No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. • El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals • Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. • Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. • Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites • Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒Contenidor per Inerts barrejats ☐contenidor per Inerts Formigó ☐contenidor per Inerts ceràmica ☐contenidor per altres inerts ☐contenidor o zona d'aplec per terres que van a l'abocador
	No Especials	☒Contenidor per metall ☒contenidor per fusta ☒contenidor per plàstic ☒contenidor per paper i cartró ☒contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	☐Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	**Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.**

		Inerts barrejats **Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres,...** **Codis LER: 170107, 170504, 170203**
		Fusta **Residus admesos: fusta** **Codis LER: 170201**
		Residus admesos: Paper i cartró **Codis LER: 150101, 200101**
		Residus admesos: No especials barrejats **Codis LER: 170407, 170401**
		Residus admesos: Especials **Codis LER: 170903**

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA							
4	**Destí dels residus segons tipologia**		**Identificació dels recicladors, plantes de transferència i dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció**				
	Inerts		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			Tones	M3	Codi	Nom	
	X	Reciclatge	3.774,88	2.122,32	VMNE-00163	**EXCAVACIONES AMPURDAN 2000, SL**	
		Planta de transferència					
		Planta de selecció					
		Dipòsit					
	Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			Tones	M3	Codi	Nom	
	X	Reciclatge de metall	2,185	4,37	E-1193.10	PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ	
	X	Reciclatge de fusta	4,774	23,87	E-1193.10	PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ	
	X	Reciclatge de plàstic	0,966	4,83	E-1193.10	PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ	
	X	Reciclatge de paper-cartró	1,449	17,39	E-1193.10	PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ	
		Reciclatge altres					
		Planta de transferència					
		Planta de selecció					
	X	Dipòsit	2,424	2.424,91	E-1157.10	MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.	
	Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			Tones	M3	Codi	Nom	
	X	Instal·lació de gestió de residus especials	0,354	208,23	E-1193.10	PLANTA DE RECICLATGE DE FORTIÀ	

GR.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En l'estudi de Seguretat i Salut s'ha inclòs documentació gràfica amb la ubicació de les zones de l'obra destinades a 'aplec i gestió de residus, i en projecte s'han inclòs els plànols de moviment de terres.

GR.3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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

A continuació s'adjunta el plec de condicions tècniques particulars referents a:

- I - Partides d'obra de mediambient
- I2 - Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus
- I2R - Gestió de residus
- I2R2 - Classificació de residus

1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc.

2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

GR.4 PRESSUPOST ESTIMATIU

En el pressupost de projecte s'ha inclòs el capítol de pressupost de gestió de residus, elaborat amb TCQ.

Canet de Mar, 21 de novembre

Laura Llimós Aicart

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova — **LOT 1**

REAL DECRETO 210/2018 — pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008 — Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

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

codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Escola Gonçal Comellas		
Situació:	C/ Camps de la Font		
Municipi :	Avinyonet de Puigventós	**Comarca :**	Alt empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		905	1,7	1538,5	1086,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		3.233	1,0	3233,0	3879,60
Total excavació		**4138 m^3**		**4771,5 t**	**4965,60 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus de construcció totals

Superfície construïda 1.800,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	154,593	0,090	161,226
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	65,941	0,041	73,267
formigó	170101	0,036	65,635	0,026	46,883
petris barrejats	170107	0,008	14,148	0,012	21,240
guixos	170802	0,004	7,069	0,010	17,496
altres		0,001	1,800	0,001	2,340
embalatges		0,004	7,681	0,029	51,350
fustes	170201	0,001	2,173	0,005	8,100
plàstics	170203	0,002	2,844	0,010	18,637
paper i cartró	170904	0,001	1,494	0,012	21,375
metalls	170407	0,001	1,170	0,002	3,238
Total residu edificació		0,090	**162,27 t**	0,118	**212,58 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	8,66	75,38	39,77
fustes	1,17	2,69	6,96
plàstics	7,26	3,59	12,93
paper i cartró	1,17	6,28	14,91
metalls	5,15	0,90	3,98
altres		0,90	0,99
guix			17,50
Totals	**23,41 m^3**	**89,74 m^3**	**99,43 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova — **LOT 1**

minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m^3)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	1086,00	905,00	0,00	181,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	3879,60	0,00	0,00	3.879,60
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**4965,60**	**905,00**	**0,00**	**4060,60**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	65,64	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	65,94	si	inert
Metalls	2	1,17	no	no especial
Fusta	1	2,17	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	2,84	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,49	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Reciclatge terres	Escavaciones Ampurdan 2000	Carrer Castelló 76, Vila-sacra	VNME-00163
Reciclatge construcció	Planta reciclatge de Fortià	**Polígon Industrial 3 - parc 196 - Fortià**	**E-1193.10**
Dipòsit terres	Monodipòsit controlat de terres i runes	**Polígon Industrial 9 - parc 76 - Peralada**	**E-1157.10**
Gestió residus especials	Planta reciclatge de Fortià	**Polígon Industrial 3 - parc 196 - Fortià**	**E-1193.10**

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	15,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 15,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	4.060,60	110.745,95	20.303,00	36.581,98	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	63,29	949,38	316,46	253,17	-
Maons, teules i ceràmics	98,91	1.483,66	494,55	395,64	-
Petris barrejats	28,67	-	143,37	-	430,11
Metalls	4,37	-	100	-	65,57
Fusta	10,94	164,03	100	43,74	164,03
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	25,16	377,40	125,80	100,64	-
Paper i cartró	28,86	432,84	144,28	115,43	-
Guixos i altres no especials	26,78	-	133,89	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		114.153,26	21.517,99	37.490,60	859,71

Elements Auxiliars

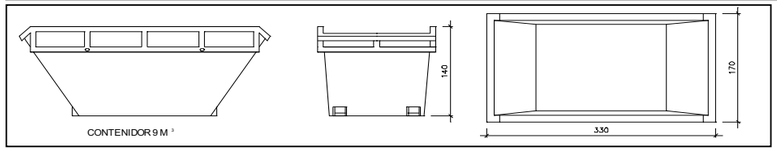
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 174.021,55 €

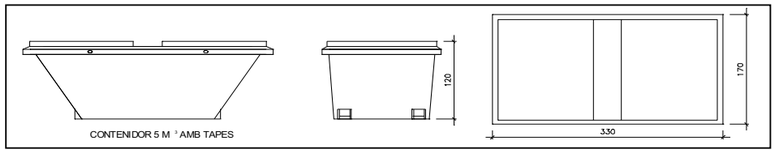
El volum de residus aparent és de : 4.347,58 m³
El pes dels residus és de : 3.651,69 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :	167.512,02	**euros**

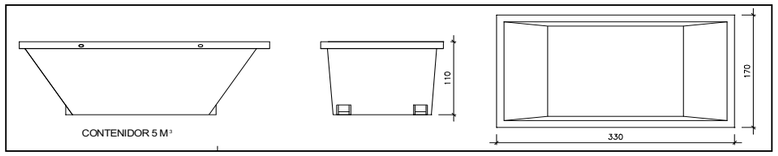
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



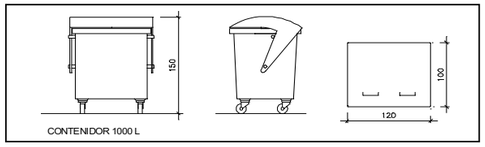
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



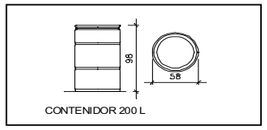
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 1



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	4.771,50 tones		**6075,82 tones**
Total construcció	162,27 tones	20,00 %	**129,82 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	3.233,00 tones	11 euros/ tona	35.563,00 euros
Residus de construcció **	129,00 tones	11 euros/ tona	1.419,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3.362 tones**
		Total dipòsit ***	**36.982,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Obra nova — LOT 2

REAL DECRETO 210/2018 — pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 — Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Escola Gonçal Comellas		
Situació:	C/ Camps de la Font		
Municipi :	Avinyonet de Puigventós	**Comarca :**	Alt empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**0 m^3**		**0,0 t**	**0,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat

En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu			és residu
reutilització			abocador
mateixa obra		altra obra	
SI		NO	SI

Residus de construcció totals

Superfície construïda 400,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	34,354	0,090	35,828
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	14,654	0,041	16,282
formigó	170101	0,036	14,586	0,026	10,418
petris barrejats	170107	0,008	3,144	0,012	4,720
guixos	170802	0,004	1,571	0,010	3,888
altres		0,001	0,400	0,001	0,520
embalatges		0,004	1,707	0,029	11,411
fustes	170201	0,001	0,483	0,005	1,800
plàstics	170203	0,002	0,632	0,010	4,142
paper i cartró	170904	0,001	0,332	0,012	4,750
metalls	170407	0,001	0,260	0,002	0,720
Total residu edificació		0,090	**36,06 t**	0,118	**47,24 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	1,92	16,75	8,84
fustes	0,26	0,60	1,55
plàstics	1,61	0,80	2,87
paper i cartró	0,26	1,40	3,31
metalls	1,14	0,20	0,88
altres		0,20	0,22
guix			3,89
Totals	**5,20 m^3**	**19,94 m^3**	**22,10 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Obra nova — LOT 2

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,59	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	14,65	no	inert
Metalls	2	0,26	no	no especial
Fusta	1	0,48	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,63	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,33	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Reciclatge terres	Escavaciones Ampurdan 2000	Carrer Castelló 76, Vila-sacra	VNME-00163
Reciclatge construcció	Planta reciclatge de Fortià	**Polígon Industrial 3 - parc 196 - Fortià**	**E-1193.10**
Dipòsit terres	Monodipòsit controlat de terres i runes	**Polígon Industrial 9 - parc 76 - Peralada**	**E-1157.10**
Gestió residus especials	Planta reciclatge de Fortià	**Polígon Industrial 3 - parc 196 - Fortià**	**E-1193.10**

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	14,06	168,78	100	56,26	-
Maons, teules i ceràmics	21,98	-	109,90	-	329,70
Petris barrejats	6,37	-	100	-	95,58
Metalls	0,97	-	100	-	14,57
Fusta	2,43	-	100	-	36,45
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	5,59	67,09	100	22,36	-
Paper i cartró	6,41	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	5,95	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		235,87	109,90	78,62	676,30

Elements Auxiliars

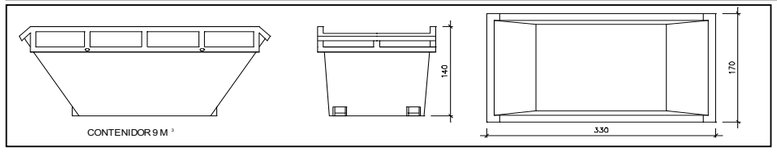
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.100,70 €

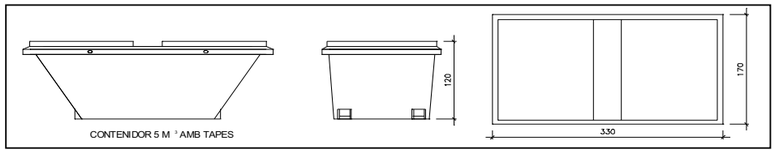
El volum de residus aparent és de : 63,77 m³
El pes dels residus és de : 36,06 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 1.069,61 euros

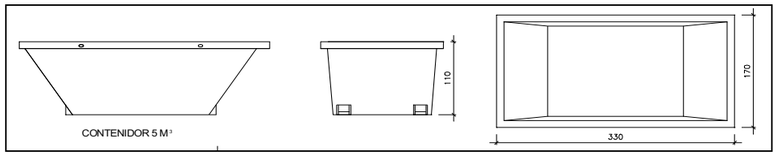
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



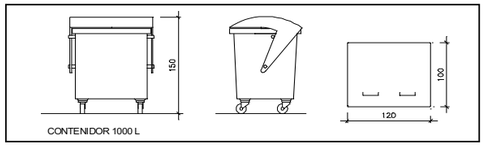
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



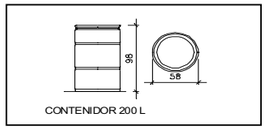
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 1



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 tones		**0,00 tones**
Total construcció	36,06 tones	20,00 %	**28,85 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0 tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CQ.1 OBJECTE (CONSIDERACIONS DE QUALITAT)

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Per al present projecte, s'han seguit els criteris establerts segons els estàndards marcats en la base de dades d'INFRAESTRUCTURES.CAT i l'ITEC.

La casuística de l'obra, la qual es caracteritza per tenir gran part de tasques amb elements prefabricats, fa que s'augmenti el control de recepció, amb la demanda del autocontrol que ha d'entregar la empresa fabricant, així com la subcontracta que executi aquesta part de l'obra, tenint un control de fabricació segons els paràmetres propis del fabricant i un control d'execució molt marcat i definit.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es verificarà que els elements prefabricats no presentin deficiències en la seva volumetria, manca de cops, ratllades, paletitzat, sistemes de transport, etc.

En tot moment hi haurà control d'albarans en la recepció, així com plànols indicatius on a anat cada remesa, a la fi de poder seguir la seva traçabilitat, i saber en tot moment on a anat a parar cada unitat de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Realització d'un control d'execució de tots els elements segons els criteris marcats pel banc de criteris del control de qualitat ITEC.

CONTROL D'OBRA ACABADA

Segons criteris marcats pel CTE i EHE08, cal realitzar control d'obra acabada, per tant, quedem definits en el pla de control de qualitat els assaigs a realitzar en la fase d'Obra acabada.

CQ.2 NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa aplicable per al present projecte referent al Control de Qualitat de les obres és:

AMBIT ESTATAL

- Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions en l'execució de les obres
- REAL DECRETO 410/2010, 31 de març, per al qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat, BOE num. 97, de 22/04/2010.
- REAL DECRETO 1247/2008, 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), TITOL 8. Control Capítol 14. Bases generals del control Capítol 15. Control de qualitat del projecte. Capítol 16. Control conformitat productes. Capítol 17. Control de l'execució, BOE num. 203, de 22/08/2008.

AMBIT ESTATAL

- DECRET 378/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. DOCG núm. 1086 Data, de 28/12/1988.
- DECRET 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data, de 31/10/2003.

A continuació s'adjunta:

CQ.3 Documentació de control de qualitat de l'obra
CQ.4 Pla d'assaigs
CQ.5 Pressupost Estimatiu

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	02	FONAMENTS

E315Z21G1 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 33) 372,288 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	4,00	114,62	458,48		1	100,000	M3	1,0000	Tram

E31B3000 Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 35) 21.593,451 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	94,98	94,98		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	73,05	146,10		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	20,73	20,73		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	32,67	65,34		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

P312-I1V9 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 783) 328,762 m3

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	4,00	114,62	458,48		1	100,000	M3	1,0000	Tram

E4BP1116 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 68) 30,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**FONAMENTS 01.L1.02.01.02**			**1.244,11**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	03	CONTENCIÓ

E32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 39) 2.285,415 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

E325Z1PH3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 37) 31,959 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	114,62	114,62		1	100,000	M3	1,0000	Tram

ED5A1500 Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 304) 11,250 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**CONTENCIÓ 01.L1.02.01.03**			**114,62**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	04	ESTRUCTURA FORMIGÓ

E4B13000 Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63) 18.249,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	94,98	189,96		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	73,05	73,05		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	20,73	41,46		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	32,67	32,67		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

E4BC3000 Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 67) 175,560 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		2	25.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		4	25.000,000	KG	1,0000	Global

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00	4	25.000,000	KG	1,0000	Global

E4B35000 Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 64) 9.114,545 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		2	25.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		4	25.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		4	25.000,000	KG	1,0000	Global

E4B93000 Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 65) 5.121,600 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		2	25.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		4	25.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		4	25.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**ESTRUCTURA FORMIGÓ 01.L1.02.01.04**			**337,14**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

Titol 4 01 EDIFICI
Titol 5 05 ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS

E4EZ3000 Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 77) 188,496 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

E4435112 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 51) 2.140,661 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	19,06	38,12		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.138,33	0,00	1	0,000	0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.257,84	0,00	1	0,000	0,0010	Global

E4445122 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 52) 3.914,951 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	19,06	38,12		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

E7D69TK0 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 132) 167,641 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	4,00	17,20	68,80		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS 01.L1.02.01.05**			**1.530,72**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	06	ESTRUCTURA LLUERNARIS

E4EZ3000 Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 77) 1.543,928 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

E4475115 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 54) 1.736,768 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,06	19,06		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

E7D69TK0 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 132) 44,883 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	17,20	17,20		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA LLUERNARIS 01.L1.02.01.06**			**729,10**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

Titol 4 01 EDIFICI
Titol 5 07 ESTRUCTURA PORXO

E4415125 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 50) 1.411,200 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,06	19,06		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

E4445122 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 52) 3.013,500 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	19,06	38,12		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.138,33	0,00		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.257,84	0,00		1	0,000		0,0010	Global

E7D69TK0 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 132) 121,464 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	3,00	17,20	51,60		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA PORXO 01.L1.02.01.07**			**1.494,46**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 EDIFICI
Titol 5 08 VARIS

E612A51K Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x7.5cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació d'una xapa de formigó de 5cm de gruix sobre l'encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix. (P - 96) 13,635 M3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	0,0290	Tram

E4EZ3000 Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 77) 1.006,236 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**VARIS 01.L1.02.01.08**			**558,23**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 EDIFICI
Titol 5 09 SOLERES

E936Z28C6 Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 179) 2.026,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	21,00	114,62	2.407,02	1	100,000	M3	1,0000	Tram

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 44) 4.868,600 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**SOLERES 01.L1.02.01.09**			**2.407,02**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5 02 FONAMENTS

E315Z21G1 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/X0, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 33) 148,918 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i	2,00	114,62	229,24		1	100,000	M3	1,0000	Tram

	UNE-EN 12390-3								

E31B3000 Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 35) 4.153,490 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

P312-I1V9 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 783) 77,862 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	114,62	114,62		1	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**FONAMENTS 01.L1.02.02.02**			**343,86**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5 03 CONTENCIÓ

E32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 39) 4.359,597 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

E325Z1PH3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot (P - 37) 17,580 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	114,62	114,62		1	100,000	M3	1,0000	Tram

ED5A1500 Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 304) 59,200 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Total	**CONTENCIÓ 01.L1.02.02.03**	**800,60**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	03	PISTA
Titol 5	02	SOLERA

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 44) 1.742,400 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**SOLERA 01.L1.02.03.02**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	01	Part massissa

E63C42TC Tancament de plaques conformades llises de formigó armat de 14 cm de gruix, de 3 m d'amplària i 9 m de llargària com a màxim, amb acabat rentat amb àcid, color terrós a una cara, col·locades. 753,266 m2
Inclou ferratges de suport dimensionats per donar compliment a la normativa de construcció sismoresistent. (P - 103)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram

E612TC02 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2.
Col·locat a sardinell i amb filades sobresortint del pla de façana. (P - 100) 431,356 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	0,0290	Tram

E612T5AV Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 99) 86,641 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	0,0290	Tram

E612TC07 Paret de tancament passant de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color estàndard, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 101) 52,598 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	0,0290	Tram
Total	**Part massissa 01.L1.03.02.01**			**2.232,92**						

Capítol	L1	
Títol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Títol 4	02	Façanes
Títol 5	02	Obertures i elements practicables

EAF8FE01 FE01 - PORTES CANCELL D'ACCÉS 2,000 u

Fusteria de tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles.
* 4 fulles fixes, dues a cada costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE01
(P - 233)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF8FE02 FE02 - SORTIDA PATI ZONA VESTIDORS 1,000 u

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau

- Inclou retenidor
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulles fixes, una a cada costat de les portes
* 1 fulla superior oscil·lant de ventilació, accionada a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE02
(P - 234)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF8FE03 FE03 - ACCÉS INFANTIL 1,000 u

Fusteria ub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent de dues fulles
* 2 fulla fixes, al costat de les portes.

Dimensions segons planilla de projecte FE03 (P - 235)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF8FE04 FE04 - ACCÉS BIBLIOTECA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 2 fulles fixes, al costat de la porta, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE04 (P - 236)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF8FE09 FE09 - SORTIDES AULARIS PATI 3,000 u

Fusteria tub PERFRISA amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* Porta batent d'una fulla
* 1 fulla fixe, al costat de la porta

Dimensions segons planilla de projecte FE09 (P - 237)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE10 FE10 - FINESTRA AULES PRIMÀRIA 6,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE10 (P - 210)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE11 FE11 - FINESTRA AULES DE REFORÇ 3,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4

- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 2 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO)

Dimensions segons planilla de projecte FE11 (P - 211)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE12 FE12 - FINESTRA AULES INFANTIL 3,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera
- Inclou retenidoir
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent d'una fulla, sistema COR MILLENIUM PLUS 70 o equivalent.
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 4 fulles oscil·lants superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent

Dimensions segons planilla de projecte FE12 (P - 212)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	3	0,000	1,0000	Global

EAFAFE14 FE14 - PORTA LAVABO INFANTIL 6,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou retenidor

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE14 (P - 241)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF8FE15 FE15 - PORTES CUINA 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent
* 1 fulla lateral batent, sistema COR 70 (HO) o equivalent, amb dos panys interiors de vidre, un de fixe, un de batent.

Dimensions segons planilla de projecte FE15 (P - 238)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAFAFE17 FE17 - FINESTRES PASSADÍS AULARIS 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 8 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE17 (P - 242)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAFAFE18 FE18 - FINESTRES PASSADÍS AULARI INFANTIL 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera.
- Inclou mecanisme d'obertura a distància VENTUS F200 o equivalent, col·locat a una alçada màxima de 1,40m.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 7 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.
* 14 fulles abatibles superiors, sistema COR 70(HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE18 (P - 243)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAFAFE19 FE19 - FINESTRES VESTÍBUL 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE19 (P - 244)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAFAFE20 FE20 - FINESTRES VESTÍBUL 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20 (P - 245)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAFAFE21 FE21 - FINESTRES VESTÍBUL 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou pany i clau
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 1 porta batent d'una fulla tipus Millenium PLUS o equivalent.
* 2 fulles superior oscil·lant de ventilació, accionades a distància.

Dimensions segons planilla de projecte FE20 (P - 246)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE22 FE22 - PORTES I FINESTRES AMPA I CONSERGERIA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): fulles corredisses C3, fulles batents C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): fulles corredisses 7A, fulles batents 8A
- Resistència al vent (RV): fulles corredisses C4, fulles batents C5
- Inclou pany i clau
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 finestres correderes, sistema COR4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE22 (P - 213)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE24 FE24 - FINESTRES VESTIDORS SUD 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A

- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 3 finestres oscil·lants, sistema COR 70(HO) o equivalent. Accionament motoritzat

Dimensions segons planilla de projecte FE24 (P - 214)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE27 FE27 - LLUERNARI VENTILACIÓ 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta batent panelada d'alumini anoditzat amb aïllament interior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE27 (P - 216)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE28 FE28 - LLUERNARIS PRIMÀRIA 6,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 4 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE28 (P - 217)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	3,00	558,23	1.674,69		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE29 FE29 - LLUERNARIS INFANTIL 6,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres formades per mòduls basculants amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE29 (P - 218)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE30 FE30 - LLUERNARI INFANTIL - LAVABO 3,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.

Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Inclou vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.
- Inclou motor d'accionament.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestra formada per mòdul basculant amb tancament hermètic, tipus HERVENT de Gravent o equivalent, amb accionament motoritzat.

Dimensions segons planilla de projecte FE30 (P - 219)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE32 FE32 - FINESTRA BIBLIOTECA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE32 (P - 220)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	3	0,000	1,0000	Global

EAF4FE33 FE33 - FINESTRA SECRETARIA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE33 (P - 221)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE34 FE34 - FINESTRA TUTORIA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestre
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE34 (P - 222)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE35 FE35 - FINESTRA DIRECCIÓ 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE35 (P - 223)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE36 FE36 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 1 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:

* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE36 (P - 224)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE37 FE37 - FINESTRA PSICOMOTRICITAT 2 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE37 (P - 225)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE38 FE38 - FINESTRA CUINA (AMB MOSQUITERA) 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu

- Preparat per rebre mosquitera
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE38 (P - 226)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE39 FE39 - FINESTRA CONSERGERIA 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE39 (P - 227)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE40 FE40 - FINESTRA MENJADOR/PROFESSORAT 2,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat 100x50mm, fixat mecànicament a forjat i perfil tubular.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.

- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Permeabilitat a l'aire (PA): C3
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 7A
- Resistència al vent (RV): C4
- Inclou una maneta i una maneta extraïble per cada finestra corredera

CONJUNT FORMAT PER:
* 2 finestres correderes de dues fulles, sistema COR 4900 o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE40 (P - 228)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE41 FE41 - FINESTRA CONSERGERIA-CANCELL 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebrel vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc.

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulles fixes, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE41 (P - 229)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE42 FE42 - FINESTRA VESTIDORS ACCESSIBLES 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.

- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu amb butiral blanc.
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 fulla oscil·lant, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE42 (P - 230)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EAF4FE44 FE44 - FINESTRES GIMNÀS NORD 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu
- Inclou mecanismes d'obertura a distància tipus Ventus F200 o equivalent. Col·locat a una alçada màxima de 1,40m.
- Inclou vinil identificador contra-impactes, segons CTE entre 0,85 i 1,60m, disseny a definir en obra per la DF.

CONJUNT FORMAT PER:
* 11 Fulles fixes sistema COR 70(HO) o equivalent.
* 5 Fulles oscil·lants, sistema COR 70 (HO) o equivalent, motoritzades.

Dimensions segons planilla de projecte FE45
(P - 231)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	3	0,000	1,0000	Global

EAFAFE46 FE46 - PORTA SORTIDA GIMNÀS 1,000 u

Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic. Acabat RAL color a definir per la DF.
Premarc en acer galvanitzat segons escandall de premarcs i subestructures de finestres.
- Transmitància tèrmica màxima del conjunt UH=2,10 W/m2K
- Aïllament global acústic Rw36 C:-1 Ctr:-4.
- Permeabilitat a l'aire (PA): C4
- Estanqueïtat a l'aigua (EA): 8A
- Resistència al vent (RV): C5
- Preparat per rebre vidre: 33.1(16)44.1 Baix emissiu, amb butiral blanc
- Inclou pany i clau

CONJUNT FORMAT PER:
* 1 porta de dues fulles, sistema COR 70 (HO) o equivalent.
* 1 fulla fixa superior, sistema COR 70 (HO) o equivalent.

Dimensions segons planilla de projecte FE46 (P - 247)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00		3	0,000		1,0000	Global
Total	**Obertures i elements practicables 01.L1.03.02.02**			**1.674,69**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 02 Façanes
Titol 5 03 Elements auxiliars obertures

E444512D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 53) 6.036,913 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	4,00	19,06	76,24		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,84	692,84		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.138,33	1.138,33		1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.257,84	1.257,84		1	0,000		0,0010	Global
Total	**Elements auxiliars obertures 01.L1.03.02.03**			**3.165,25**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 02 Façanes
Titol 5 04 Elements de protecció i serralleria

EB32SE10 SE08 i SE10 - REIXA TANCAMENT 182,900 m

Tancament format per malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduit a 50x50 mm en las zones de plegament, i 6 mm de diàmetre, de 2,50x2,00 m, acabat galvanitzat.
Postes verticals de perfils buits de secció rectangular de 60x40x2 mm, cargolat a mur d'obra amb tac HUS-M8 o M10 de Hilti segons carga de vent (amb una densitat de fixació sup/inf mínima cada 80cm).

Dimensions i diseny segons planilla de projecte SE08 i SE10
Caldrà garantir les inercies necesaries per un bon funcionament (P - 281)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B16601	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	1,00	164,86	164,86	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Elements de protecció i serralleria 01.L1.03.02.04**			**164,86**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	01	Part massissa

15123TC3 Formació de coberta amb acabat de graves, formada per: 1.140,550 m2
- Làmina separadora geotextil de polièster
- Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 10cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades.
- Làmina separadora geotextil de polièster
- Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret.
- Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (P - 1)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	526,18	526,18	Si	1	0,000		1,0000	Tram

1512E5YY Formació de coberta no transitable composada per: 103,050 m2
- Bancada de formigó de 7cm
- Capa de poliuretà 8cm
- Aïllament amb plaques de poliestiré extruit d'alta densitat de 7cm de gruix, amb cares llises i vores encadellades.
- Làmina separadora geotextil de polièster
- Impermeabilització de cobertes amb doble làmina impermeable, soldades entre si, en tota la seva superfície, remuntant laterals en trobada de paraments verticals fins a la coronació, d'acabat, amb doblegat a paret.
- Formació de pendents amb una pendent minima del 2% (P - 2)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	526,18	526,18	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E54ABCB1 Coberta tipus Deck amb planxa d'acer nervada amb perfil nervat de planxa d'acer perforat amb un coeficient de perforació de l'11% galvanitzada i lacada de color estàndard de gruix 0,6 mm amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 116 a 125 kg/m3 de 60 mm de gruix cadascuna i resistència tèrmica 1,622 m2.K/W, barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida entre aïllaments, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines,de densitat superficial 6,9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (P - 86) 257,800 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	526,18	526,18	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Part massissa 01.L1.03.03.01**			**1.578,54**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	02	Elements de protecció i serralleria

EB12SE18 SE18 - BARANA DE MANTENIMENT DE COBERTA 293,460 m

Barana de ferro per pintar, formada per passamans de 5x1cm a 90cm i a 10cm de terra, amb passamans verticals cada 2.00m. Collada a ampit de la coberta mitjançant ´´ L´´ d'acer. Unió entre passamans mitjançant cargols.

(P - 277)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J0B1470A	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1	2,00	178,88	357,76	1	150,000	M	1,0000	Tram

E89BCCK0 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 162) 82,809 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	17,20	34,40		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**Elements de protecció i serralleria 01.L1.03.03.02**			**392,16**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4 03 Cobertes
Titol 5 03 Acabats exteriors

E7C123A0 Aïllament amorf, de 3 cm de gruix, amb escuma de poliuretà (PUR) de densitat 35 kg/m3, projectat (P - 124) 29,610 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7C1R70V	Control del gruix amb un punxó d'acer d'una mostra d'escuma de poliuretà, segons ORDRE 29/7/1994	2,00	27,14	54,28		1	25,000	M2	1,0000	Tram
J7C1Y700	Extracció de provetes 300x300 mm d'una mostra d'escuma de poliuretà	1,00	50,58	50,58		1	2,500	M3	0,0350	Tram
J7C25307	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques d'escuma de poliureta, segons l'annex B de la norma UNE 92120-1	1,00	79,33	79,33		1	2,500	M3	0,0350	Tram
Total	**Acabats exteriors 01.L1.03.03.03**			**184,19**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1

Titol 3 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 Compartimentació interior vertical
Titol 5 01 Part massissa

E652DI01 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus placa ALTA DURESA de 12,5 mm, millorada tipus I i densitat a partir 900 kg/m3 o equivalent; fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou sòcol de mitja canya (P - 107) 843,320 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	2,00	86,60	173,20	Si	2	0,000		1,0000	Tram

E612BRAV Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 97) 135,739 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	558,23	558,23		1	1.000,000	M2	0,0290	Tram
Total	**Part massissa 01.L1.04.01.01**			**731,43**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 Compartimentació interior vertical
Titol 5 03 Acabats interiors

E8251225 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 138) 816,878 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J0FE9A09	Determinació de la resistència d'adherència a flexió d'una mostra de blocs de formigó, segons la norma UNE-EN 1052-2	2,00	501,38	1.002,76	Si	2	0,000	1,0000	Tram
J0FHMG0Y	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004	2,00	283,48	566,96	Si	2	0,000	1,0000	Tram

E898JBA0 Pintat de parament vertical amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 160) 1.068,732 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	11,00	20,96	230,56		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**Acabats interiors 01.L1.04.01.03**			**1.800,28**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 02 Compartimentació interior horitzontal
Titol 5 01 Part massissa
Titol 4 (1) 01 Paviments

E9C1243B Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens (P - 187) 963,240 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX	2,00	548,17	1.096,34		1	500,000	M2	1,0000	Tram

E9P67A78 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 3,2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 193) 258,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-EN 16165	1,00	90,64	90,64		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

E9DB1433 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 188) 162,920 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-EN 16165	1,00	90,64	90,64		1	1.010,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Paviments 01.L1.04.02.01.01**			**1.277,62**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 02 Compartimentació interior horitzontal
Titol 5 02 Falsos sostres

E844CI02 Cel ras registrable de plaques de guix laminat tipus hidrófuga i placa de llana mineral de roca de 50mm de gruix, amb acabat llis, 600x 600 mm i placa de guix de 12,5 mm de gruix, sistema amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta roscada cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 151) 76,850 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	4,00	86,60	346,40		2	50,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Falsos sostres 01.L1.04.02.02**			**346,40**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 02 Compartimentació interior horitzontal
Titol 5 03 Acabats interiors

E898KBC0 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb certificació A+ d'emisions de components volàtils orgànics i etiqueta ECOLABEL, amb una capa segelladora, una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 161) 366,140 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	20,96	83,84		1	100,000	M2	1,0000	Global
Total	**Acabats interiors 01.L1.04.02.03**			**83,84**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 06 EQUIPAMENT
Titol 4 03 Sanitaris

EJ14B21P Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 541) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98	Si	1	1,000		1,0000	Global
Total	**Sanitaris 01.L1.06.03**			**685,98**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 07 URBANITZACIÓ
Titol 4 01 Pavimentació

F9F16204 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment (P - 693) 38,300 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Pavimentació 01.L1.07.01**			**548,17**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 01 Instal.lacions d'aigua
Titol 5 01 Equips i maquinaria

EJAB1L4J Sistema HE100 amb una producció de 248kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. 1,000 u
Característiques:
-Sistema HE100 amb una producció instantània d'acs de 248kW.
-Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC.
-Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPMXXL 120.
-Mesura del cabal i energia consumida.
-Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària.
-Mesura de la temperatura d'entrada en el primari.
-Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió).
-Preses per a connexió a primari a tres nivells.
-Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió).
-Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació.
-Preses per a la neteja i manteniment de l'equip.
-Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.
-Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre. (P - 565)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJVA9E0F	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: dipòsit d'acumulació d'aigua calenta sanitària, segons RD 865/2003, Reglament d'aparells a pressió, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, Tª de distribució, Tª d'emmagatzemantge, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, diàmetres de connexió i existència i funcionament del purgador.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EJAB1L5J Sistema HE41 amb una producció de 99kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. 1,000 u

Característiques:
-Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 99kW.
-Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC.
-Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75.
-Mesura del cabal i energia consumida.
-Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària.
-Mesura de la temperatura d'entrada en el primari.
-Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió).
-Preses per a connexió a primari a tres nivells.
-Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió).
-Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació.
-Preses per a la neteja i manteniment de l'equip.
-Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.
-Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.
(P - 566)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJVA9E0F	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: dipòsit d'acumulació d'aigua calenta sanitària, segons RD 865/2003, Reglament d'aparells a pressió, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, Tª de distribució, Tª d'emmagatzemantge, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, diàmetres de connexió i existència i funcionament del purgador.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EJAB1L6J Sistema HE26 amb una producció de 65kW en ACS, garantint la qualitat del subministrament, cabal i temperatura en aigua calenta sanitària i retorn de recirculació (previsió), lectura en remot de les diferents temperatures i connexió amb BUS al control principal per la visualització del sistema. 1,000 u

Característiques:
-Sistema HE41 amb una producció instantània d'acs de 65kW.
-Protecció contra calcificació mitjançant la limitació de temperatures en el primari superiors a 75ºC.
-Bombes de alta eficiència amb modulació PWM UPM2 15-75.
-Mesura del cabal i energia consumida.
-Mesura de temperatura d'entrada i sortida d'aigua calenta sanitària.
-Mesura de la temperatura d'entrada en el primari.
-Retorn del primari separat per a la producció d'aigua calenta i de recirculació (previsió).
-Preses per a connexió a primari a tres nivells.
-Garantia d'estabilitat de la temperatura de retorn per sobre de 50ºC (previsió).
-Ajustat a mida per a la demanda concreta de l'instal·lació.
-Preses per a la neteja i manteniment de l'equip.
-Pasteurització del ramal de recirculació complint amb el Real Decreto 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.
-Inclou cabalímetres d'aigua calenta sanitària de 1´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou cabalímetre AFS 1 ½´´ amb connexió BUS i funcions DATA LOGGER, sonda de temperatura integrada, slot per a sonda i dades. Integració en el sistema de control, registre logging, resolució configurable de fins a 30 registres per minut i preparat per a càlcul d'energia remota.
-Inclou connexió BUS al control Entropy principal per la modulació de la bomba del primari PWM amb la capacitat de adaptar els cabals consumits a les necessitats de la instal·lació. Gestió de la modulació de la bomba primari 100-010 des del control Entropy principal amb la capacitat de modificar paràmetres en funció de les necessitats del centre.

(P - 567)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJVA9E0F	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: dipòsit d'acumulació d'aigua calenta sanitària, segons RD 865/2003, Reglament d'aparells a pressió, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, Tª de distribució, Tª d'emmagatzemantge, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, diàmetres de connexió i existència i funcionament del purgador.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Equips i maquinaria 01.L2.01.01.01**			**685,98**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 01 Instal.lacions d'aigua
Titol 5 02 Canonades i accessoris

EG222811 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472) 134,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Canonades i accessoris 01.L2.01.01.02**			**0,00**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 01 Instal.lacions d'aigua
Titol 5 03 Valvuleria

EJ2ZN42K Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 551) 63,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	685,98	685,98	Si	1	25,000		1,0000	Global

EJ2ZNLLJ Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 3/4´´ (P - 553) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00	Si	1	25,000		1,0000	Global

EJ2ZNL0J Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1´´ (P - 552) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00	Si	1	25,000		1,0000	Global

EJ2ZULVJ Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida de 3/4´´ i entrada de 3/4´´ (P - 556) 22,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs,	0,00	685,98	0,00	Si	1	25,000		1,0000	Global

claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

EJ2ZULFJ Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb sortida d'1´´ i entrada de 1´´ (P - 554) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00	Si	1	25,000		1,0000	Global

EJ2ZULHJ Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1 1/4´´ i entrada Indeterminat de 1 1/4´´ (P - 555) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	1,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	685,98	0,00	Si	1	25,000		1,0000	Global
Total	**Valvuleria 01.L2.01.01.03**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	01	Equips i maquinaria

EEC42L3J Unitat de tractament d'aire construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1mm i xapa interior galvanitzada de 1mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Portes d'accés de construcció idèntica als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils U d'acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie s'incorporaran coberta addicional teulada de xapa. 1,000 u
Mides (llarg x ample x alt): 3531 x 1650x 2029 mm, unitat intempèrie.
Pes unitari: 755 kg
+ Ventiladors:
- 1 ut. Impulsió: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 250 Pa.
- 1 ut. Retorn: cabal de 8000 m3/h, Perdua de carrega 150 Pa.
+ Bateria:
- Temperatura d'entrada: 12 ºC
- Humitat relativa: 58.5 %
- Temperatura de sortida: 7 ºC
- Potencia: 53 KW
+ Filtres:
- Aportació/Retorn: M5
- Impulsió: F7
+ Recuperador rotatiu:
- Cabal: 1800 m3/h
- Eficiencia ERP: 75%
- Humitat relativa: 80%
- Temperatura Aire Impulsió: 16 ºC
+ Comportes de regulació:
- 3 comportes de dimensions: 900x510 mm
Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de T en secció de tornada i aire exterior (freecooling), actuadors a cada comporta, sonda de pressió diferencial per a la regulació de cada ventilador, sonda de CO2 al retorn, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.

Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Marca/Model: DECACLIMA/GC 7.5 o equivalent. (P - 347)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEJB4L3J Bomba de circulació amb les següents característiques: 1,000 u
- Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 6 m.c.a.
- Cabal: 10078 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 0,359 KW.

Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-120
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 351)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEJB4L4J Bomba de circulació amb les següents característiques: 1,000 u
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 5,7 m.c.a.
- Cabal: 2120 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 185 W.

Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 32-100
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 352)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEJB4L5J Bomba de circulació amb les següents característiques: 2,000 u
- Camisa del rotor i placa de suport d'acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 950 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 0,150 KW.

Marca/Model: Grundfos/UPS3 15-50/60 130
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 353)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

EEJB4L6J Bomba de circulació amb les següents característiques: 1,000 u
- Camisa del rotor i placa de suport d?acer inoxidable.
- Impulsor resistent a la corrosió compost PES/PP.
- Pressió: 4,5 m.c.a.
- Cabal: 1150 l/h.
- Tensió dalimentació: 230V.
- Consum de 150 W.

Marca/Model: Grundfos/MAGNA 1 25-80
Connectada elèctrica i hidràulicament, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Incloent accessoris, suportació, i en general tots aquells elements per al correcte funcionament de la instal·lació. (P - 354)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEJB4L8J Bomba circuladora de circuit. Amb les següents caracteristiques: 1,000 u
- Cabal de 3000 l/h.
- Perdua de càrrega: 8 mca.
- Consum elèctric: 150 W.

- Tensió 230 V.
Incloent tots els accessoris necessaris, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes.
Marca/Model: Grundfos/MAGNA1 40-180 o equivalent.
(P - 355)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEGA123J Bomba de calor d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 2.50 kW, potència calorífica nominal de 3.40 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, dimensions 1120x302x236 mm, totalment col.locada i instal·lada.
Marca/Model: PANASONIC/CU-Z25YKEA+CS-Z25YKEA o equivalent. (P - 349) — 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE363LKJ Radiador d'alumini de 3 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/300 o equivalent. (P - 321) — 10,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE369LKJ Radiador d'alumini de 7 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 1,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/700 o equivalent. (P - 324)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE369LGJ Radiador d'alumini de 10 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 4,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1000 o equivalent. (P - 323)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36CL7J Radiador d'alumini de 11 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 5,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1100 o equivalent. (P - 328)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE368L3J Radiador d'alumini de 12 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 1,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1200 o equivalent. (P - 322)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36DL9J Radiador d'alumini de 13 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret.
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1300 o equivalent. (P - 329)
2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36FLSJ Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 330)
2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36NLNJ Radiador d'alumini de 18 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 6,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/1800 o equivalent. (P - 334)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36NL5J Radiador d'alumini de 20 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 14,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2000 o equivalent. (P - 333)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36N19J Radiador d'alumini de 21 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 4,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2100 o equivalent. (P - 332)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36GL2J Radiador d'alumini de 26 elements, de 600 mm d'alçària, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i pressió màxima de funcionament és de 6 bars. i amb suport per a anar penjat sobre suports a paret. 2,000 u
Incloent vàlvules radiador amb regulació de cabal (RA-N) i tot el petit material necessari per deixar la partida totalment instal·lada i funcionant.
Marca/model: RAYCO/MAGNO 600/2600 o equivalent. (P - 331)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36CL3J Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. 9,000 u
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 1 Ventilador DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/1 o equivalent. (P - 325)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36CL4J Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. 9,000 u
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació..
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05020515/2 o equivalent. (P - 326)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

(proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE36CL5J Plafó de paret amb intercanviador d'alumini i coure (Low-H20), totalment anticorrosiu. 2,000 u
Per aigua calenta a 60/50/20ºC. Incloent el següent:
- Suports a paret.
- Carcassa complerta.
- Purgadors estés 1/2´´.
- Tap de buidat 1/2´´.
- Claus de radiadors. Marca/Model: JAGA/PRO VALV. BITUB
- Detentors i ràcors.
- Pencil Grill Regilla Antiobjectes.
- 2 Ventiladors DBH.

Incloent DBH set d'actualització, accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/OXIGEN HYBRID CAMPUS OXHW0.05016515/2 o equivalent. (P - 327)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Equips i maquinaria 01.L2.01.02.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Títol 5	02	Conduccions d'aire

EE52Q22A Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 344) 126,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

(col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE611LK1 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (P - 346) 60,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE41GL3J Conducte circular helicoïdal d'acer galvanitzat+aillament+acer galvanitzat, de 630 mm de diàmetre, muntada superficialment (P - 335) 57,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
Total	**Conduccions d'aire 01.L2.01.02.02**			**0,00**				

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 02 Instal.lacions tèrmiques
Titol 5 04 Canonades i accessoris

EF4233AB Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 412) 714,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	1,00	685,98	685,98	1	0,000	1,0000	Global

EF4239EB Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 418) 126,500 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

- Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.

EF423BFA Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 419) 40,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF423CFA Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 420) 30,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF423OMP Omplerta de la instal·lació de DN 32, formada per: 1,000 u
- Comptador d'aigua.
- Vàlvula antiretorn.
- 2 Vàlvules de tall.
- 1 manòmetre.
- Desconectador
- 1 Filtre.
- Vàlvula de buidat.
- 2 Picatges previs al comptador per afegir elements auxiliars, amb terminals amb clau de tall.
- Tub de polipropilè i accessoris.
- Aïllament de tubs i accessoris.

Diàmetres segons plànols i esquemes de projecte. (P - 421)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JJV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Canonades i accessoris 01.L2.01.02.04**			**2.057,94**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 02 Instal.lacions tèrmiques

Titol 5 05 Valvuleria

EEU6U001 Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 391) 10,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Valvuleria 01.L2.01.02.05**			**1.371,96**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 03 Sistemes de ventilació
Titol 5 01 Equips i maquinaria

EEC44L5J Recuperador construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
Registres daccés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie.
Amb les següents caracteristiques: 4,000 u

+ Ventiladors:
- Impulsió amb cabal de 1600 m3/h.
- Retorn amb cabal de 1600 m3/h.
+ Filtres:
- Recuperador. Aire nou. M6+F8
- Extracció. M6
+ Recuperador:
- De plaques
Dimensions: 2020x1250x480 mm
Inclou quadre de control amb PLC, programació a mida, sonda de CO2, pressòstats a cada secció de filtratge, quadre elèctric i proteccions tèrmiques.
Incloent mitjans d'elevació, conjunt d'amortidors metàl·lics, interruptor per a reparació, sifó de desguàs, lones antivibratòries a la connexió de conducte, presa terra, bancada/suport, connexió hidràulic i elèctric i funcionant.
Totalment muntat i instal·lat incloent suportació i posada en marxa.
Marca/Model: DECACLIMA/RECF 1.6 o equivalent. (P - 348)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEM34JAG Extractor centralitzat per demanda. Amb les següents caracteristiques: 11,000 u
- Dimensions (alt/long./ample) 39/45/30,3 cm.
- Potència sonora mín. LWA 24 dB(A).
- Potència absorbida mín. 2 W.
- Cabal d'aire 480 m3/h.

- Entrades d'aire plenum 4x Ø 125 mm + 1x Ø 125/160 mm.
- Regulació externa control 0..10V.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: JAGA/MVS-15P o equivalent. (P - 380)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEMH4LFJ Unitat d'extracció 400 °C/2h amb motor fora del pas de laire. Per treballar a lexterior de la zona de risc dincendis. aMB LES SEGÜENTS CARACTERISTIQUES 1,000 u
Ventilador:
• Estructura de xapa d'acer galvanitzat.
• Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat.
• Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-0503.
Motor:
• Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
• Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
• Trifàsic 230/400 V 50 Hz (fins a 4 kW) i 400/690 V 50 Hz (potències superiors a 4 kW).
• Temperatura màxima de l'aire que cal transportar: Servei S1 -25 °C +120 °C en continu. Servei S2 300 °C/2h i 400 °C/2h.
Acabat:
• Xapa d'acer galvanitzat.
Marca/Model: SODECA/CJSX-SILENT 20-10-7,5 o equivalent.
(P - 384)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEMH4LKJ Unitat de ventilació amb perfileria dalumini i xapa prelacada aïllades acústicament. Amb les seguents caracteristiqeus: 1,000 u
+Ventilador:
. Estructura en perfileria dalumini, amb aïllament tèrmic i acústic.
. Turbina a acció amb xapa d'acer galvanitzat.
. Premsaestopes per a entrada de cable.
Motor:
. Motors tancats amb protector tèrmic incorporat, classe F, amb rodaments a boles, protecció IP54.
. Monofàsic 220-240 V 50 Hz i trifàsic 220-240/380-415 V 50 Hz.
. Temperatura de treball: -25 ºC +60 ºC.
Acabat:
. Anticorrosiu amb xapa d'acer prelacada i perfileria d'alumini.
Incloent accessoris, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.
Marca/Model: SODECA/CJBD-3939-6T 3 o equivalent (P - 385)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Equips i maquinaria 01.L2.01.03.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	03	Sistemes de ventilació
Títol 5	02	Conduccions

EE52Q22A Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 344) 762,300 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EE611LK1 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125 m2.K/W, amb teixit de vidre negre, muntat interiorment (P - 346) 390,585 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE42Q412 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 337) 109,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98	1	0,000	1,0000	Global

EE42Q822 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 338) 37,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE42QC22 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 339) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE42QD22 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 340) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EE42H4S2 Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 336) 39,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE42QG52 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 341) 7,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EE42QL42 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 342) 5,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global
Total	**Conduccions 01.L2.01.03.02**			**4.801,86**				

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	04	Regulació i control

EG312324 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 486) 210,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG222715 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 471) 210,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Regulació i control 01.L2.01.03.04**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	01	Armaris de Distribució

EG116D62 Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 453) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1PUA1J Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, amb protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 465) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AUL5J Quadre general de baixa tensió, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 460) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AUL9J Subquadre de baixa tensió d'Administració, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 462) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AULVJ Subquadre de baixa tensió d'AMPA, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 464) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AUL8J Subquadre de baixa tensió de Gimnàs, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 461) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AUL3J Subquadre de baixa tensió de Cuina, incloent-hi interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablejat interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 459) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AUL0J Subquadre de baixa tensió de Primària, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 458) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG1AULCJ Subquadre de baixa tensió de Coberta, incloent interruptor automàtic de protecció, magnetotèrmics i diferencials de protecció de línies d'alimentació a receptors i contactors per a control, tot segons esquema unifilar de Projecte, amb cablatge interior lliure d'halògens. Totalment muntat, connexionat i retolat i porta amb clau. Marca/Model: SCHNEIDER ELECTRIC/PRISMA SISTEMA G. (P - 463) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Armaris de Distribució 01.L2.01.04.01.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	02	Mecanismes

EG641LKJ Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat. Marca/Model: SCHNEIDER/UNICA o equivalent. (P - 511) 17,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG631L3J Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada. Marca/Model: SIMON/82 o equivalent. (P - 507) 77,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG63915N Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 509) 215,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG6377RY Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 508) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG611L5J Kit mecanismes de 3 elements,2 bases endoll,+ 1 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 504) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG611LHH Kit mecanismes de 4 elements,2 bases endoll,+ 2 RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. 15,000 u
Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 505)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu,	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG63BSIM Kit mecanismes de 6 elements,4 bases endoll,+ 2RJ 45 marc i bastidor per encastar a paret. 3,000 u
Marca/Model: SIMON/500 CIMA oequivalent. (P - 510)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

Total	Mecanismes 01.L2.01.04.01.02	0,00

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	03	Tubs, conduccions i canalitzacions

EG312324 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 486) 2.310,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG312334 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 487) 2.498,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312344 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 488) 367,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312354 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 489) 35,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312634 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 492) 207,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312644 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 493) 100,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312654 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 494) 140,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu,	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312664 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 495) 5,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG312674 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 496) 120,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312174 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 483) 85,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312594 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 490) 85,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312194 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 484) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG3125B4 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 491) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222715 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 471) 5.175,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global

motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EG222815 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 473) 482,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG222915 Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 474) 125,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB8F2 Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 480) 148,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG380X50 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 499) 148,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el

desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG151411 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 454) 110,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG161611 Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 456) 20,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Tubs, conduccions i canalitzacions 01.L2.01.04.01.0**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	04	Xarxa de terres

EGD1441E Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 520) 30,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD8D01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EGD2614N Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 521) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EG380907 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 498) 460,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21291J Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 467) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Xarxa de terres 01.L2.01.04.01.04**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Títol 4 (1)	05	Regulació i control

EG731L5J Detector de moviment AutoOnOff per a muntatge encastable al sostre. 34,000 u
Realitza l'encesa i l'apagada automàtica de lluminàries a funció de la detecció de moviment.
+ Detector moviment:
- Rang detecció: 6 mts diàmetre (muntat a 2,5mts)

- Distància màxima detecció: 10 mts
- Sortida relé lliure de potencial 10A/250V
-Temporitzador desconnexió sortida: 5 seg a 30 min
Dimensions: D80 x H50 mm
Alimentació 95-250Vac 50/60Hz
Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model: E-CONTROLS/DP.501100-010 o equivalent. (P - 515)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Regulació i control 01.L2.01.04.01.05**			**0,00**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Títol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4 04 Instal.lacions elèctriques

Títol 5 02 Instal.lació solar fotovoltaica
Títol 4 (1) 01 Subquadre

EG161B3K Quadre elaborat en plàstic per a la seva col·locació a l'exterior, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. 1,000 u
Incloent la col·locació d'un carril DIN de 35mm per a la ubicació de fins a 15 portafusibles per una corrent nominal de 10A (inclosos els fusibles).
Completament connectada als 5 strings corresponents del camp solar fotovoltaic. Inclou tot el material necessari auxiliar pel seu correcte muntatge. (P - 457)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EGE1C7LE Quadre de protecció de strings per a instal·lacions fotovoltaiques fins a 1000Vdc. Entrades de strings independents i sortides independents sense agrupar. Protecció de 2 strings amb bases portafusibles i fusibles 10x38 de 20A gPV 1000Vdc als dos pols. Inclòs protector contra sobretensions transitòries tipus 2 fins a 1000Vdc. Muntat amb caixa de polièster amb porta transparent, de dimensions 302x310x151mm i grau de protecció IP65. Entrades i sortides amb premsaestopes M16. Complet, muntat, cablejat, retolat i amb marcatge CE. 1,000 u
Marca/Model: SOLVER/STC2IP o equivalent.
(P - 524)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EGE1C8LE Quadre protecció AC per a inversor trifàsic de 20KW. Caixa de superfície de dimensions 302X418X151mm, amb porta transparent i grau de protecció IP65. Automàtic 4x25A amb poder de tall 6/10KA. Diferencial 4x25A/300mA classe A. Protector de sobretensions transitòries tipus 2. Preparat per cable d'entrada i sortida fins a 16mm2. Complet, muntat, cablejat sense bornes, retolat i marcat CE.
Marca/Model: SOLVER o equivalent. (P - 525) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG51564J Analitzador de xarxa elèctrica digital muntat superficialment. (P - 502) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Subquadre 01.L2.01.04.02.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	02	General

EGE1821F Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació amb connexió a xarxa, potència de pic 565 Wp, amb 20,9% d'eficiència, unes dimensions de 2778x1134x30 mm, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, col·locat amb suport sobre terra i coberta plana. 44,000 u

Incloent estructura de suport i connectors.
Marca/Model: LONGI/ Hi-MO 5m LR5-72HPH-565M o equivalent.
(P - 522)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EGE21E15 Inversor trifàsic per exterior amb display LCD. Amb les següents caracteristiques: 1,000 u
- Potència nominal: 20.000 Wp.
- Potència màxima: 20.000 VA.
- Corrent màxim d'entrada per string: 33,0 / 27,0 A
- Rang MPPT: 200 - 1000 V.
- Tensió/freqüència de treball: 50 Hz/60 Hz (45 - 65 Hz).
- Dimensions: 725 x 510 x 225 mm.
- Grau de protecció: IP66.

Incloent tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i en funcionament.
Marca/Model: FRONIUS/SYMO 20.0-3-M o equivalent.
(P - 526)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG312142 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 482) 275,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG31F172 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 497) 280,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2A3316 Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 40 mm, amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments (P - 478) 60,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2C1E43 Safata aïllant de PVC llisa, de 60x100 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports verticals (P - 479) 25,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG380X50 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 499) 85,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**General 01.L2.01.04.02.02**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	01	Escomesa

EG22TD1K Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 475) 100,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB8F2 Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 480) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu,	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Escomesa 01.L2.01.06.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	02	Veu i dades

EP74S411 Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 659) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7ZA131 Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (P - 662) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7Z1M78 Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 660) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7Z6414 Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal sobre el bastidor, de 2 unitats d'alçària, per a una càrrega màxima de 20 kg i una fondària de 400 mm, fixada mecànicament (P - 661) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7ZE1C2 Regleta d'alimentació fixa, amb 12 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge vertical, fixada mecànicament (P - 663) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7311D3 Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 655) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP7351E1 Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu econòmic, muntada sobre caixa o bastidor (P - 657) 78,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	2,00	685,98	1.371,96		1	93,000		1,0000	Global

EP731WIF Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, RJ45, categoria 6 U/UTP, per a WIFI amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. (P - 656) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EG222711 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 470) 2.214,250 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG23E915 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 477) 390,750 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 50,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB8F2 Safata metàl·lica de xapa llisa Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 480) 148,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2DB8H2 Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 481) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG380X50 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 499) 158,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	**Veu i dades 01.L2.01.06.02**	**2.057,94**

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	03	Videoporter

EP255FER Kit video city Veo Wifi Duox Plus 1L per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat. (P - 635) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP229FER Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador , equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a un accés, muntada superficialment. (P - 633) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP256FER Caixa encastar City KIT per a Telèfon per a sistema audio i video a 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat (P - 636) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP271103 Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 637) 340,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EG222511 Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 468) 340,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Videoporter 01.L2.01.06.03**			**1.371,96**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Títol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4 07 Audiovisuals

EG222811 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 472) 56,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Audiovisuals Aules 01.L2.01.07.01**			**0,00**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 07 Audiovisuals
Titol 5 02 Megafonia i comunicació d'avisos

EP74JL3J Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 12 unitats d'alçària, de 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), 4 vent+4 rodes, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable.
Incloent modul de maniobra, porta de vidre i posada en marxa.
Totalment instal·lat i col·locat.
Marca/Model: OPTIMUS/AR-12K+PK12 o equivalent. (P - 658) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV78E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	93,000		1,0000	Global

EP33110J Pupitre microfònic per a control remot dels amplificadors. Amb les següents característiques:
- Amb pantalla tàctil i capacitat per enviar missatges a zones d'altaveus de manera individual o per grups, mitjançant 40 tecles programables.
- Permet el control del programa musical amb selecció d'entrada i assignació de música per zona.
- Disposa de dos connectors RJ-45, facilita la instal·lació en bucle per evitar possibles errors de desconnexió i supervisa l'estat del sistema.
- Distància de comunicació fins a 600 m. Alimentació 24 V CC/Phantom.
- Dimensions (mm): 256 (amplada) x 149 (fons) x 52 (alt, sense micròfon).
Acabat a alumini negre.
Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-TM o equivalent. (P - 642) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP3511IJ Altaveu per a muntatge empotrable de 6", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 101 dB (1 m, 1 kHz). 23,000 u
Les dimensions de l'altaveu són 246 mm de diàmetre x 86 mm de fons.
El pes és de 0,70 kg.
Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, de color blanc RAL 9016.
Marca/Model: OPTIMUS/A-256BTM o equivalent. (P - 643)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP3511TJ Projector acústic de banda ampla i 30 W de potència RMS en línia de 100 V, amb elevada pressió sonora i molt bona qualitat de so, per a aplicacions en què calgui l'elevat rendiment dels projectors acústics i la difusió de música. Selector rotatiu de potència per a connexió a 30, 15, 7,5 i 3,75 W. Disponible també presa de baixa impedància de 8 ohm. Resposta en freqüència de 100 a 10.000 Hz. Pressió acústica màxima de 112 dB a 30 W 1 m. Recinte rectangular d'ABS, amb reixeta d'alumini, color gris clar RAL 7035. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP66. Dimensions 366 ample x 172 alt x 272 fons. Pes 3 kg. 9,000 u
Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model: OPTIMUS/SP-30BC o equivalent. (P - 644)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP31UX11 Bateria de plom de 12V cc, 100 Ah per a compliment EN54. (P - 641) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP31U94J Amplificador principal del sistema de megafonia i alarma amb 500 W de potència RMS i control de 6 zones d'altaveus. amb les següents caracteristiques: 1,000 u
- Disposa de missatges pregravats d'alarma i d'emergència.

- 6 entrades d'àudio (línia).
- Micròfon de mà per emissió de missatges en directe.
- Entrades i sortides de control per a connexió amb sistemes externs, supervisió de l'etapa de potència, de les línies de altaveus, del micròfon d'emergència, dels missatges pregravats.
- Dimensions 484 (ample) x 132 (alt) x 449 (fons) mm (3u rack).
- Pes 11,5 kg.

Acabat del frontal en alumini, xassís metàl·lic, color negre.
Incloent la confirguració d'equips.
Totalment instal·lat i amb la posat en marxa.
Marca/Model: OPTIMUS/NOVA-500 o equivalent. (P - 638)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP31UM4J Mòdul per a enviament de fins a 50 missatges d'àudio MP3 al sistema de megafonia, amb programació horària i control de 8 zones. Missatges compostos per 1, 2 o 3 fitxers d'àudio diferents. Amb les següents característiques: 1,000 u

- Sortida d'àudio amb prioritat amb relé i sortides de col·lector obert per a govern de 8 zones.
- Programació horària amb inici, fi, hora de llançament, freqüència, repetició, dies festius.
- Contactes d'entrada per a activació remota de fins a 8 missatges prioritaris.
- Webserver integrat. Port Ethernet.
- Missatges multicast IP.
- Funcionament autònom sense ordinador.

Totalment instal·lat i funcionant.
Marca/Model OPTIMUS/SMM-8SA o equivalent. (P - 640)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP31UFON Font de so composta per un reproductor de CD àudio/MP3, connector USB i ranura per a targeta SD, en un xassís per a rack normalitzat de 19", de 1 unitat d'alçada. Sortida estèreo. Alimentació 110/230 V CA. Comandament a distància. Dimensions 484 x 44 x 220 mm (1 ut. de rack). 1,000 u
Marca/Model: OPTIMUS/CP30MP3 o equivalent. (P - 639)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP49U010 Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 654) 360,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EG222711 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 470) 306,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21271J Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 466) 54,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 40,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Megafonia i comunicació d'avisos 01.L2.01.07.02**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	Audiovisuals
Titol 5	03	Avisos minusvàlids

EG64BL3J Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. 6,000 u
Incloent mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs i font d'alimentació.
Marca/Model: OPTIMUS/KB-10F o equivalent. (P - 512)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG64BL4J Mòdul de senyalització per a rebre la trucada de fins a quatre banys assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE 1,000 u
Elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany.
Marca/Model: OPTIMUS/CC-40F o equivalent. (P - 513)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222515 Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 469) 240,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Avisos minusvàlids 01.L2.01.07.03**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	07	Audiovisuals
Títol 5	04	TV/FM

EP11FL3J Equip d'amplificació per a 1 baixant i 1 derivació per planta i baixant, amb un total de 8 connexions i munat superficialment. (P - 630) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV18A05	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV19A05	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP12AL3J Dipols per a FM i TV (1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçaria i fixat a la paret. (P - 631) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV18A05	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV19A05	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG611031 Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 503) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP141112 Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus universal, amb tapa, de preu mitjà, encastada (P - 632) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV18A05	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV19A05	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EG671112 Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu mitjà, col·locat (P - 514) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222815 Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 473) 250,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**TV/FM 01.L2.01.07.04**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	08	Instal.lacions de protecció contra incendi
Títol 5	01	Protecció d'incendis

EM12A03J Central de detecció dincendis convencional de 2 zones. Amb les següents caracteristiques: 1,000 u
- Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador.
- Fins a 32 detectors per zona. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA consum màxim), sortida 24V reseteables (500 mA consum màxim).
- Retard de sortida de sirena configurable a la placa. Indicacions òpticoacústiques per zones. Carcassa de plàstic ABS.

- Teclat multilingüe.
- Certificat CPR EN 54-2 i EN 54-4.
- Dimensions: 282 x 240 x 102 mm.

Marca/Model:DETNOV/CCD-020 o equivalent. (P - 571)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM1421DJ Polsador d´alarma convencional rearmable, amb clau de prova, muntatge de superfície. Ús interior. Color vermell. 6,000 u
Inclou resistència de 100 Ohm.-2W. Dimensions 98 x 98 x 48 mm. Certificat CPR EN54-11.
Marca/Model: DETNOV/PCD-100 o equivalent. (P - 574)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM1312JJ Sirena d´alarma d´interior. Amb les següents característiques: 6,000 u
- 32 tons seleccionables.
- Alimentació a 24Vcc, consum: 7-32 mA segons to. IP21.
- Color vermell.
- Potència acústica entre 95 i 100 dB segons el to seleccionat.
- Certificat CPR EN54-3. Dimensions: 85 x75 mm.

Totalment muntada i funcionant.
Marca/Model: DETNOV/SCD-200 o equvialent. (P - 572)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM1313L4 Sirena amb flaix d'exterior. Amb les següents caracteristiques: 2,000 u
- 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables.
- Alimentació: 10 a 40 Vcc, consum: 8 a 14 mA.
- IP65.
- Color vermell.
- Potència acústica 98dB a 105dB segons el volum seleccionat.
- Cobertura: W-3-7 (0,5Hz) o 4-9 (1Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23.
- Dimensions: 62 x 118 x 106 mm.

Marca/Model: DETNOV/WCW98 o equivalent. (P - 573)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222711 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 470) 567,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21271J Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 466) 243,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Protecció d'incendis 01.L2.01.08.01**			**0,00**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Títol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Títol 4	08	Instal.lacions de protecció contra incendi
Títol 5	02	Extinció d'incendis

EM31261K Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 576) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EM31351K Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 577) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	Extinció d'incendis 01.L2.01.08.02	1.371,96

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	09	Sistemes de protecció al llamp

EM91CL3J Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (UNE 50.164) incloent el següent material: 1,000 u
- 1 Peça d'adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
- 1 Pal 3m Ø1'1 / 2´´ amb unió interior AC.GALV
- 1 Ancoratge placa 15cm Ø1'1 / 2 ´´(2 peces)
- 10 cable trenat de coure de 50 mm² (UNE 62.561)
- 6 Abrazadera M-8 per a cable de 50 mm² (IEC 62.561)
- 1 Tub de protecció inferior ferro galvanitzat (3m) + PVC, incloses fixacions.b
- 1 Sistema de posta a terra tipus INGESCO format per: Electrodes (máximo 9), arqueta de registre amb pont de comprovació y manguitos per conexió de les piques.

Totalment muntat.
Marca/Model: INGESCO/PDC Modelo 5.3 o equivalent.

(P - 578)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV98C01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV99C01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EM9AU001 Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (P - 579) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV98C01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV99C01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Sistemes de protecció al llamp 01.L2.01.09**			**1.371,96**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 10 Altres instal·lacions de protecció i seguretat
Titol 5 01 Intrusió

EMD3HL0J Kit LightSYS+ Grau 2 composat de panell LightSYS+, caixa de policarbonat petita i font d'alimentació de 2,5 A
Marca/Model: RISCO/KIT-BOX-G2-LIGHTSYSP o equivalent. (P - 582) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD3HLTJ Teclat tàctil Elegant blanc amb lector de proximitat de Grau 3. Totalment connexionat i fucnionant
Marca/Model: RISCO/RPKELPWT000B o equivalent. (P - 585) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD3HL6J Bateria de plom estanca, de 12 V i 7 A.
(P - 583) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD3HLQJ Bateria de plom estanca, de 12 V i 4 A. 3,000 u
(P - 584)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD3HM3J Mòdul GSM 4G endollable Multi-Socket, de Grau 3, per a sistema LightSYS. 1,000 u
Totalment connexionat i funcionant.
Marca/Model: RISCO/RP432G400EUA o equivalent. (P - 586)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD24L3J Contacte magnètic Grau 2 per a muntatge en superficie. 16,000 u
Marca/Model: RISCO/GS194-G2 o equivalent.
(P - 581)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD134NC Detector Doble tecnologia FlipX Standard amb cobertura 12 m 85º, seleccionable cortina 18 m, immunitat antimascotes, Grau 2. 22,000 u
Totalment muntat i funcionant.
Marca/Model: RISCO/FLX-S-DT-X5 o equivalent. (P - 580)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD4HL3J Sirena piezoelèctrica per a interior de baix perfil Grau 3. 3,000 u
Marca/Model: RISCO/AS210N o equivalent. (P - 588)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD4HL5J Sirena electrònica d'exterior a BUS Grau 2. 2,000 u
Marca/Model: RISCO/RS200WA0000B o equivalent. (P - 589)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EP22HCRG Font d'alimentació 3,5 A a BUS compatible per a LightSys+, caixa gran grau 3 i font d'alimentació de 4,5 per a LightSys+ grau 3. 1,000 u
Marca/Model: RISCO/KIT-G3-FUENTE o equivalent. (P - 634)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV28B06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV29B06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD3HMOJ Mòdul Expansor de 8 zones cablejades per a LightSYS i ProSYS Plus. 11,000 u
Incloent caixes de plàstic amb tamper i en general tot el necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.
Marca/Model: RISCO/RP432EZ8000C+RP128B50000A o equivalent. (P - 587)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EMD62423 Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (P - 591) 920,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

EMD62223 Conductor blindat i apantallat, de 2x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub (P - 590) 195,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD8E06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222515 Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 469) 525,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG23E715 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 476) 180,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 95,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Intrusió 01.L2.01.10.01**			**1.371,96**						

Obra	01	PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	11	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Titol 5	04	Cablejat i canalitzacions

EG312224 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 485) 765,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG222711 Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 470) 650,250 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG21271J Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 466) 269,750 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG151512 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 455) 40,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació	0,00	685,98	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Cablejat i canalitzacions 01.L2.01.11.04**			**0,00**						

Obra 01 PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 12 Urbanització
Titol 5 02 Electricitat
Titol 4 (1) 01 Enllumenat

FHM11L3J Lluminaria tipus farola 6x15W, IP65, 120LM/W, IK10 ON-OFF, col·locada sobre dau de formigó. 7,000 u
Incloent lampades i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: COMLED/MOS REF: CL-112001 o equivalent.

(P - 705)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,47	0,00		1	0,000		1,0000	Global

FHQ2CL3J Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, amb distribució de la llum asimètrica intensiva, de 200 W de potència, flux lluminós de 2598 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. 10,000 u
Marca/Model: DISANO/SEVILLA 7 ASIMETRIC o equivalent. (P - 707)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	857,47	857,47		1	0,000		1,0000	Global

FHM1DLNJ Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. 2,000 u
Incloent perns d'ancoratge i tot el necessari per deixar la partida totalment acabada.
Marca/Model: DISANO o equivalent. (P - 706)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	857,47	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**Enllumenat 01.L2.01.12.02.01**			**1.543,45**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 12/09/2025 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.L1.00.01	Treballs previs	1.025,70	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**1.025,70**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.02	Condicionament del terreny	26.496,86	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERREN**	**26.496,86**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.02.00	ADEQUACIÓ DEL TERRENY	44.010,54	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.02.01	EDIFICI	887.166,05	8.415,40	0,95
Titol 4	01.L1.02.02	MURS D'URBANITZACIÓ	140.855,70	1.144,46	0,81
Titol 4	01.L1.02.03	PISTA	153.288,97	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**1.225.321,26**	**9.559,86**	**0,78**
Titol 4	01.L1.03.01	Elements en contacte amb el terreny	5.434,06	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.03.02	Façanes	586.783,29	7.237,72	1,23
Titol 4	01.L1.03.03	Cobertes	269.013,51	2.154,89	0,80
Titol 3	**01.L1.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**861.230,86**	**9.392,61**	**1,09**
Titol 4	01.L1.04.01	Compartimentació interior vertical	244.829,38	2.531,71	1,03
Titol 4	01.L1.04.02	Compartimentació interior horitzontal	163.826,07	1.707,86	1,04
Titol 3	**01.L1.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIO**	**408.655,45**	**4.239,57**	**1,04**
Titol 4	01.L1.05.04	Evacuació d'aigües	80.118,70	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SE**	**80.118,70**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L1.06.01	Mobiliari	25.312,49	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.06.02	Cuina	99.998,52	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.06.03	Sanitaris	29.959,29	685,98	2,29
Titol 3	**01.L1.06**	**EQUIPAMENT**	**155.270,30**	**685,98**	**0,44**
Titol 4	01.L1.07.01	Pavimentació	32.708,52	548,17	1,68
Titol 4	01.L1.07.03	Insatal·lacions	15.846,94	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.07.04	Jardineria	13.276,33	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.07.05	Mobiliari urbà	19.332,42	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.07**	**URBANITZACIÓ**	**81.164,21**	**548,17**	**0,68**
Titol 4	01.L1.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	11.343,29	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.232,34	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	24.533,40	0,00	0,00
Titol 4	01.L1.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.260,05	0,00	0,00
Titol 3	**01.L1.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**41.369,08**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.L2.01.01	Instal.lacions d'aigua	34.942,69	2.057,94	5,89
Titol 4	01.L2.01.02	Instal.lacions tèrmiques	331.533,22	3.429,90	1,03
Titol 4	01.L2.01.03	Sistemes de ventilació	102.721,59	4.801,86	4,67
Titol 4	01.L2.01.04	Instal.lacions elèctriques	132.709,98	4.115,88	3,10
Titol 4	01.L2.01.05	Instal.lacions d'il.luminació	87.626,97	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.01.06	Telecomunicacions	46.380,20	3.429,90	7,40
Titol 4	01.L2.01.07	Audiovisuals	19.268,22	2.743,92	14,24
Titol 4	01.L2.01.08	Instal.lacions de protecció contra incendi	10.759,10	1.371,96	12,75
Titol 4	01.L2.01.09	Sistemes de protecció al llamp	4.926,01	1.371,96	27,85
Titol 4	01.L2.01.10	Altres instal·lacions de protecció i seguretat	12.253,14	1.371,96	11,20
Titol 4	01.L2.01.11	Control i gestió centralitzat de l'edifici	42.004,31	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.01.12	Urbanització	45.369,43	1.543,45	3,40
Titol 3	**01.L2.01**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SE**	**870.494,86**	**26.238,73**	**3,01**
Titol 4	01.L2.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	1.051,48	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	723,66	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	291,41	0,00	0,00
Titol 4	01.L2.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	445,79	0,00	0,00

Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 12/09/2025 Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 3	**01.L2.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**2.512,34**	**0,00**	**0,00**
			3.753.659,62	**50.664,92**	**1,35**
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	1.025,70	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	26.496,86	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	1.225.321,26	9.559,86	0,78
Titol 3	01.L1.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	861.230,86	9.392,61	1,09
Titol 3	01.L1.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	408.655,45	4.239,57	1,04
Titol 3	01.L1.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE	80.118,70	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.06	EQUIPAMENT	155.270,30	685,98	0,44
Titol 3	01.L1.07	URBANITZACIÓ	81.164,21	548,17	0,68
Titol 3	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	34.065,26	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.SS	SEGURETAT I SALUT	41.369,08	0,00	0,00
Titol 3	01.L1.VG	VARIS GR	165.274,04	0,00	0,00
Capítol	**01.L1**		**3.079.991,72**	**24.426,19**	**0,79**
Titol 3	01.L2.01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE	870.494,86	26.238,73	3,01
Titol 3	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.272,84	0,00	0,00
Titol 3	01.L2.SS	SEGURETAT I SALUT	2.512,34	0,00	0,00
Capítol	**01.L2**		**874.280,04**	**26.238,73**	**3,00**
			3.954.271,76	**50.664,92**	**1,28**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.L1		3.079.991,72	24.426,19	0,79
Capítol	01.L2		874.280,04	26.238,73	3,00
Obra	**01**	**PNG-20227 AVINYONET**	**3.954.271,76**	**50.664,92**	**1,28**
			3.954.271,76	**50.664,92**	**1,28**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	PNG-20227 AVINYONET	3.954.271,76	50.664,92	1,28
Obra	**01**		**3.954.271,76**	**50.664,92**	**1,28**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	04	ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	05	ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	06	ESTRUCTURA LLUERNARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

AMIDAMENTS

1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	07	ESTRUCTURA PORXO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

AMIDAMENTS

5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	09	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**21,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	03	PISTA
Titol 5	02	SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	02	OBERTURES I ELEMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	03	ELEMENTS AUXILIARS OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	FAÇANES
Titol 5	04	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B16601	U	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	COBERTES
Titol 5	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	COBERTES
Titol 5	02	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	COBERTES
Titol 5	03	ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J7C1R70V	U	Control del gruix amb un punxó d'acer d'una mostra d'escuma de poliuretà, segons ORDRE 29/7/1994

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	J7C1Y700	U	Extracció de provetes 300x300 mm d'una mostra d'escuma de poliuretà

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	J7C25307	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques d'escuma de poliureta, segons l'annex B de la norma UNE 92120-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0FE9A09	U	Determinació de la resistència d'adherència a flexió d'una mostra de blocs de formigó, segons la norma UNE-EN 1052-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
3	J0FHMG0Y	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	01	PART MASSISSA
Titol 4 (1)	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-EN 16165	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	02	FALSOS SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	03	SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	01	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	01	INSTAL.LACIONS D'AIGUA
Titol 5	01	EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de

buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JJVA9E0F U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: dipòsit d'acumulació d'aigua calenta sanitària, segons RD 865/2003, Reglament d'aparells a pressió, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, Tª de distribució, Tª d'emmagatzemantge, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, diàmetres de connexió i existència i funcionament del purgador.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 01 INSTAL.LACIONS D'AIGUA
Titol 5 02 CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JGV19101 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 01 INSTAL.LACIONS D'AIGUA
Titol 5 03 VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 JJV19302 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5 01 EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JEV59704 U

Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 JEV38604 U

Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 JEV39604 U

Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 JEV58704 U

Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	02	CONDUCCIONS D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	04	CANONADES I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	JJV1950E	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Titol 5	05	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de

l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 JEV58704 U Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 03 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5 01 EQUIPS I MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JEV58704 U Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 JEV59704 U Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 JEV7C904 U Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 JEV78904 U Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 03 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5 02 CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 JEV78904 U Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 JEV7C904 U Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 JEV38604 U Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 JEV39604 U Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 JEV3A304 U Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 JEV3B508 U Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 5	04	REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	01	ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la

inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	02	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	03	TUBS, CONDUCCIONS I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar,

AMIDAMENTS

línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5 01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1) 04 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
3	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
4	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

AMIDAMENTS

Titol 5 01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1) 05 REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5 02 INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Titol 4 (1) 01 SUBQUADRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
3	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen

la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 04 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5 02 INSTAL.LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA
Titol 4 (1) 02 GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
4	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE

Titol 4 06 TELECOMUNICACIONS
Titol 5 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol L2
Titol 3 01 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 06 TELECOMUNICACIONS
Titol 5 02 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**
2	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	TELECOMUNICACIONS
Titol 5	03	VIDEOPORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	AUDIOVISUALS

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

Titol 5	01	AUDIOVISUALS AULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	AUDIOVISUALS
Titol 5	02	MEGAFONIA I COMUNICACIÓ D'AVISOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV39D06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	JPV38D06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	AUDIOVISUALS
Titol 5	03	AVISOS MINUSVÀLIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	

Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	AUDIOVISUALS
Titol 5	04	TV/FM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JPV18A05	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	JPV19A05	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Titol 5	01	PROTECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 JMV19802 U Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 JGV19101 U Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 JGV18101 U Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Titol 5	02	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i

l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	09	SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	10	ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
Titol 5	01	INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	JMVD8E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent		
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent		
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	11	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Titol 5	04	CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE

Titol 4	12	URBANITZACIÓ
Titol 5	02	ELECTRICITAT
Titol 4 (1)	01	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST * Data: 12/09/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	2,000	146,10
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	8,000	916,96
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	1,000	94,98
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	2,000	65,34
5	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	1,000	20,73

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.02** **1.244,11**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	1,000	114,62
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 24)	685,98	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST * Data: 12/09/25 Pàg.: 2

6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.03** **114,62**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	04	ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	1,000	73,05
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	2,000	41,46
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	2,000	189,96
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	1,000	32,67

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.04** **337,14**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	05	ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 12)	1.138,33	0,000	0,00
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 11)	692,84	2,000	1.385,68
3	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 10)	19,06	4,000	76,24
4	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 13)	1.257,84	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00

EUR

6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00
8	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 20)	17,20	4,000	68,80
9	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.05** **1.530,72**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	06	ESTRUCTURA LLUERNARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 20)	17,20	1,000	17,20
3	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 13)	1.257,84	0,000	0,00
4	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 12)	1.138,33	0,000	0,00
5	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 11)	692,84	1,000	692,84
6	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 10)	19,06	1,000	19,06
7	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
8	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
9	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.06** **729,10**

Obra	01	Pressupost 01

Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	07	ESTRUCTURA PORXO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 13)	1.257,84	0,000	0,00
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 20)	17,20	3,000	51,60
3	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 12)	1.138,33	0,000	0,00
4	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 11)	692,84	2,000	1.385,68
5	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 10)	19,06	3,000	57,18

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.07** **1.494,46**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
4	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	558,23	1,000	558,23
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.08** **558,23**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	EDIFICI
Titol 5	09	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	21,000	2.407,02

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.01.09** **2.407,02**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	3,000	343,86
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.02.02** **343,86**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	MURS D'URBANITZACIÓ
Titol 5	03	CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
5	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 24)	685,98	1,000	685,98
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	114,62	1,000	114,62

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.02.03** **800,60**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	03	PISTA
Titol 5	02	SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	94,98	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	20,73	0,000	0,00
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	32,67	0,000	0,00
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	73,05	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L1.02.03.02** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	558,23	4,000	2.232,92

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.01** **2.232,92**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	02	Obertures i elements practicables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	558,23	3,000	1.674,69

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.02** **1.674,69**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	03	Elements auxiliars obertures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 12)	1.138,33	1,000	1.138,33
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 10)	19,06	4,000	76,24
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 11)	692,84	1,000	692,84
4	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 13)	1.257,84	1,000	1.257,84

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.03** **3.165,25**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	02	Façanes
Titol 5	04	Elements de protecció i serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B16601	U	Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 3)	164,86	1,000	164,86

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.02.04** **164,86**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 14)	526,18	3,000	1.578,54

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.03.01** **1.578,54**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	02	Elements de protecció i serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B1470A	U	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 2)	178,88	2,000	357,76
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 20)	17,20	2,000	34,40

TOTAL Titol 5 **01.L1.03.03.02** **392,16**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	Cobertes
Titol 5	03	Acabats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7C1R70V	U	Control del gruix amb un punxó d'acer d'una mostra d'escuma de poliuretà, segons ORDRE 29/7/1994 (P - 15)	27,14	2,000	54,28
2	J7C1Y700	U	Extracció de provetes 300x300 mm d'una mostra d'escuma de poliuretà (P - 16)	50,58	1,000	50,58
3	J7C25307	U	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de plaques d'escuma de poliureta, segons l'annex B de la norma UNE 92120-1 (P - 17)	79,33	1,000	79,33

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.03.03.03**	**184,19**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	Compartimentació interior vertical
Titol 5	01	Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	558,23	1,000	558,23
2	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 18)	86,60	2,000	173,20

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.04.01.01**	**731,43**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	Compartimentació interior vertical
Titol 5	03	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0FE9A09	U	Determinació de la resistència d'adherència a flexió d'una mostra de blocs de formigó, segons la norma UNE-EN 1052-2 (P - 8)	501,38	2,000	1.002,76
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 19)	20,96	11,000	230,56
3	J0FHMG0Y	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 9)	283,48	2,000	566,96

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.04.01.03**	**1.800,28**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	Compartimentació interior horitzontal
Titol 5	01	Part massissa
Titol 4 (1)	01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX (P - 22)	548,17	2,000	1.096,34
2	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-EN 16165 (P - 21)	90,64	2,000	181,28

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L1.04.02.01.01**	**1.277,62**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	Compartimentació interior horitzontal
Titol 5	02	Falsos sostres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 18)	86,60	4,000	346,40

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.04.02.02**	**346,40**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	Compartimentació interior horitzontal
Titol 5	03	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 19)	20,96	4,000	83,84

TOTAL	**Titol 5**	**01.L1.04.02.03**	**83,84**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	06	EQUIPAMENT
Titol 4	03	Sanitaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 43)	685,98	1,000	685,98

TOTAL	**Titol 4**	**01.L1.06.03**	**685,98**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L1	
Titol 3	07	URBANITZACIÓ
Titol 4	01	Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE 41901:2017 EX (P - 22)	548,17	1,000	548,17

TOTAL Titol 4 01.L1.07.01 548,17

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	01	Instal.lacions d'aigua
Titol 5	01	Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 42)	685,98	0,000	0,00
2	JJVA9E0F	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: dipòsit d'acumulació d'aigua calenta sanitària, segons RD 865/2003, Reglament d'aparells a pressió, incloent la comprovació dels següents paràmetres: capacitat, Tª de distribució, Tª d'emmagatzemantge, accessibilitat a l'interior del dipòsit, funcionament de l'aixeta de buidat, diàmetres de connexió i existència i funcionament del purgador. (P - 47)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 01.L2.01.01.01 685,98

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	01	Instal.lacions d'aigua
Titol 5	02	Canonades i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de	685,98	0,000	0,00

			potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)			
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 01.L2.01.01.02 0,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	01	Instal.lacions d'aigua
Titol 5	03	Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 43)	685,98	1,000	685,98
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 44)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 01.L2.01.01.03 1.371,96

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	01	Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del	685,98	0,000	0,00

			informe final de proves corresponent. (P - 28)			
2	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 30)	685,98	0,000	0,00
3	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 25)	685,98	0,000	0,00
4	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 26)	685,98	0,000	0,00
5	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	685,98	0,000	0,00
6	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 27)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	02	Conduccions d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 28)	685,98	0,000	0,00

2	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 25)	685,98	0,000	0,00
3	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 27)	685,98	0,000	0,00
4	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 26)	685,98	0,000	0,00
5	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 31)	685,98	0,000	0,00
6	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 32)	685,98	0,000	0,00
7	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 33)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.02** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	04	Canonades i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 45)	685,98	1,000	685,98
2	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la	685,98	1,000	685,98

			instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 42)			
3	JJV1950E	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig. (P - 46)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.04** **2.057,94**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	02	Instal.lacions tèrmiques
Titol 5	05	Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 30)	685,98	1,000	685,98
2	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.02.05** **1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	Sistemes de ventilació

Titol 5 01 Equips i maquinaria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 33)	685,98	0,000	0,00
2	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	685,98	0,000	0,00
3	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 30)	685,98	0,000	0,00
4	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 32)	685,98	0,000	0,00
5	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 31)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	02	Conduccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 33)	685,98	1,000	685,98
2	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la	685,98	1,000	685,98

			comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 31)			
3	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 32)	685,98	1,000	685,98
4	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 25)	685,98	1,000	685,98
5	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 26)	685,98	1,000	685,98
6	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 27)	685,98	1,000	685,98
7	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 28)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.02** **4.801,86**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	Sistemes de ventilació
Titol 5	04	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia	685,98	0,000	0,00

			d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)			
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.03.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	01	Armaris de Distribució

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques

Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	02	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L2.01.04.01.02**	**0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	03	Tubs, conduccions i canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	1,000	685,98
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra	685,98	1,000	685,98

en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L2.01.04.01.03**	**1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	04	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
3	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 36)	685,98	1,000	685,98
4	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 37)	685,98	1,000	685,98

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.L2.01.04.01.04**	**1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	

Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	01	Instal.lacions elèctriques
Titol 4 (1)	05	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.01.05** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	01	Subquadre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
2	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 38)	685,98	0,000	0,00

EUR

3	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 39)	685,98	0,000	0,00
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.02.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	Instal.lacions elèctriques
Titol 5	02	Instal.lació solar fotovoltaica
Titol 4 (1)	02	General

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
2	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 38)	685,98	1,000	685,98
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

EUR

4	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 39)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.04.02.02** **1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	01	Escomesa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.06.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	02	Veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de	685,98	0,000	0,00

			proves corresponent (P - 35)			
2	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 61)	685,98	2,000	1.371,96
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
4	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 60)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.06.02** **2.057,94**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	Telecomunicacions
Titol 5	03	Videoporter

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
2	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 56)	685,98	1,000	685,98
3	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 57)	685,98	1,000	685,98

4	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.06.03**	**1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	Audiovisuals
Titol 5	01	Audiovisuals Aules

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.07.01**	**0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	Audiovisuals
Titol 5	02	Megafonia i comunicació d'avisos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV39D06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 59)	685,98	1,000	685,98

2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
4	JPV38D06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent (P - 58)	685,98	1,000	685,98
5	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 61)	685,98	0,000	0,00
6	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 60)	685,98	0,000	0,00

TOTAL	**Titol 5**	**01.L2.01.07.02**	**1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	Audiovisuals
Titol 5	03	Avisos minusvàlids

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de	685,98	0,000	0,00

			potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)			
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.07.03** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	Audiovisuals
Titol 5	04	TV/FM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV18A05	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 54)	685,98	1,000	685,98
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
3	JPV19A05	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 55)	685,98	1,000	685,98
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra	685,98	0,000	0,00

EUR

			en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)			

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.07.04** **1.371,96**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	Instal.lacions de protecció contra incendi
Titol 5	01	Protecció d'incendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 48)	685,98	0,000	0,00
2	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 49)	685,98	0,000	0,00
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el	685,98	0,000	0,00

EUR

			desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)			
TOTAL	**Titol 5**		**01.L2.01.08.01**			**0,00**
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		L2				
Titol 3		01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE			
Titol 4		08	Instal.lacions de protecció contra incendi			
Titol 5		02	Extinció d'incendis			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 49)	685,98	1,000	685,98
2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 48)	685,98	1,000	685,98
TOTAL	**Titol 5**		**01.L2.01.08.02**			**1.371,96**
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		L2				
Titol 3		01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE			
Titol 4		09	Sistemes de protecció al llamp			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 50)	685,98	1,000	685,98
2	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de	685,98	1,000	685,98

			proves corresponent. (P - 51)			
TOTAL	**Titol 4**		**01.L2.01.09**			**1.371,96**
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		L2				
Titol 3		01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE			
Titol 4		10	Altres instal·lacions de protecció i seguretat			
Titol 5		01	Intrusió			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'intèrfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 56)	685,98	0,000	0,00
2	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 57)	685,98	0,000	0,00
3	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 53)	685,98	1,000	685,98
4	JMVD8E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'antiintrusió, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 52)	685,98	1,000	685,98
5	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00
6	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
TOTAL	**Titol 5**		**01.L2.01.10.01**			**1.371,96**
Obra		01	Pressupost 01			
Capítol		L2				
Titol 3		01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE			
Titol 4		11	Control i gestió centralitzat de l'edifici			

Titol 5 04 Cablejat i canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 35)	685,98	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 34)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.L2.01.11.04** **0,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	L2	
Titol 3	01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	12	Urbanització
Titol 5	02	Electricitat
Titol 4 (1)	01	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 41)	857,47	1,000	857,47
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 40)	685,98	1,000	685,98

TOTAL Titol 4 (1) **01.L2.01.12.02.01** **1.543,45**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5 : Titol 5			Import
Titol 5	01.L1.00.01.02	Afectacions de serveis i altres elements	0,00
Titol 4	**01.L1.00.01**	**Treballs previs**	**0,00**
Titol 5	01.L1.01.02.01	Moviment de terres	0,00
Titol 5	01.L1.01.02.02	Excavació de rases i pous	0,00
Titol 4	**01.L1.01.02**	**Condicionament del terreny**	**0,00**
Titol 5	01.L1.02.00.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 4	**01.L1.02.00**	**ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**0,00**
Titol 5	01.L1.02.01.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 5	01.L1.02.01.02	FONAMENTS	1.244,11
Titol 5	01.L1.02.01.03	CONTENCIÓ	114,62
Titol 5	01.L1.02.01.04	ESTRUCTURA FORMIGÓ	337,14
Titol 5	01.L1.02.01.05	ESTRUCTURA COBERTA GIMNÀS	1.530,72
Titol 5	01.L1.02.01.06	ESTRUCTURA LLUERNARIS	729,10
Titol 5	01.L1.02.01.07	ESTRUCTURA PORXO	1.494,46
Titol 5	01.L1.02.01.08	VARIS	558,23
Titol 5	01.L1.02.01.09	SOLERES	2.407,02
Titol 4	**01.L1.02.01**	**EDIFICI**	**8.415,40**
Titol 5	01.L1.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 5	01.L1.02.02.02	FONAMENTS	343,86
Titol 5	01.L1.02.02.03	CONTENCIÓ	800,60
Titol 4	**01.L1.02.02**	**MURS D'URBANITZACIÓ**	**1.144,46**
Titol 5	01.L1.02.03.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Titol 5	01.L1.02.03.02	SOLERA	0,00
Titol 4	**01.L1.02.03**	**PISTA**	**0,00**
Titol 5	01.L1.03.02.01	Part massissa	2.232,92
Titol 5	01.L1.03.02.02	Obertures i elements practicables	1.674,69
Titol 5	01.L1.03.02.03	Elements auxiliars obertures	3.165,25
Titol 5	01.L1.03.02.04	Elements de protecció i serralleria	164,86
Titol 5	01.L1.03.02.05	Acabats exteriors	0,00
Titol 4	**01.L1.03.02**	**Façanes**	**7.237,72**
Titol 5	01.L1.03.03.01	Part massissa	1.578,54
Titol 5	01.L1.03.03.02	Elements de protecció i serralleria	392,16
Titol 5	01.L1.03.03.03	Acabats exteriors	184,19
Titol 4	**01.L1.03.03**	**Cobertes**	**2.154,89**
Titol 5	01.L1.04.01.01	Part massissa	731,43
Titol 5	01.L1.04.01.02	Obertures i fusteries	0,00
Titol 5	01.L1.04.01.03	Acabats interiors	1.800,28
Titol 4	**01.L1.04.01**	**Compartimentació interior vertical**	**2.531,71**
Titol 5	01.L1.04.02.01	Part massissa	1.277,62
Titol 5	01.L1.04.02.02	Falsos sostres	346,40
Titol 5	01.L1.04.02.03	Acabats interiors	83,84
Titol 4	**01.L1.04.02**	**Compartimentació interior horitzontal**	**1.707,86**
Titol 5	01.L1.07.03.01	Sanejament	0,00
Titol 4	**01.L1.07.03**	**Insatal·lacions**	**0,00**
Titol 5	01.L2.01.01.01	Equips i maquinaria	685,98
Titol 5	01.L2.01.01.02	Canonades i accessoris	0,00
Titol 5	01.L2.01.01.03	Valvuleria	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.01**	**Instal.lacions d'aigua**	**2.057,94**

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 5	01.L2.01.02.01	Equips i maquinaria	0,00
Titol 5	01.L2.01.02.02	Conduccions d'aire	0,00
Titol 5	01.L2.01.02.03	Difusió d'aire	0,00
Titol 5	01.L2.01.02.04	Canonades i accessoris	2.057,94
Titol 5	01.L2.01.02.05	Valvuleria	1.371,96
Titol 5	01.L2.01.02.06	Regulació i control	0,00
Titol 5	01.L2.01.02.07	Varis	0,00
Titol 4	**01.L2.01.02**	**Instal.lacions tèrmiques**	**3.429,90**
Titol 5	01.L2.01.03.01	Equips i maquinaria	0,00
Titol 5	01.L2.01.03.02	Conduccions	4.801,86
Titol 5	01.L2.01.03.03	Difusió	0,00
Titol 5	01.L2.01.03.04	Regulació i control	0,00
Titol 5	01.L2.01.03.05	Varis	0,00
Titol 4	**01.L2.01.03**	**Sistemes de ventilació**	**4.801,86**
Titol 5	01.L2.01.04.01	Instal.lacions elèctriques	2.743,92
Titol 5	01.L2.01.04.02	Instal.lació solar fotovoltaica	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.04**	**Instal.lacions elèctriques**	**4.115,88**
Titol 5	01.L2.01.06.01	Escomesa	0,00
Titol 5	01.L2.01.06.02	Veu i dades	2.057,94
Titol 5	01.L2.01.06.03	Videoporter	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.06**	**Telecomunicacions**	**3.429,90**
Titol 5	01.L2.01.07.01	Audiovisuals Aules	0,00
Titol 5	01.L2.01.07.02	Megafonia i comunicació d'avisos	1.371,96
Titol 5	01.L2.01.07.03	Avisos minusvàlids	0,00
Titol 5	01.L2.01.07.04	TV/FM	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.07**	**Audiovisuals**	**2.743,92**
Titol 5	01.L2.01.08.01	Protecció d'incendis	0,00
Titol 5	01.L2.01.08.02	Extinció d'incendis	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.08**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**1.371,96**
Titol 5	01.L2.01.10.01	Intrusió	1.371,96
Titol 4	**01.L2.01.10**	**Altres instal·lacions de protecció i seguretat**	**1.371,96**
Titol 5	01.L2.01.11.01	Quadre de Control	0,00
Titol 5	01.L2.01.11.02	Elements de Camp	0,00
Titol 5	01.L2.01.11.03	Programació i posada en marxa	0,00
Titol 5	01.L2.01.11.04	Cablejat i canalitzacions	0,00
Titol 4	**01.L2.01.11**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**0,00**
Titol 5	01.L2.01.12.01	Instal·lació de reg	0,00
Titol 5	01.L2.01.12.02	Electricitat	1.543,45
Titol 4	**01.L2.01.12**	**Urbanització**	**1.543,45**
			48.058,81

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.L1.00.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	**01.L1.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**0,00**
Titol 4	01.L1.01.02	Condicionament del terreny	0,00
Titol 3	**01.L1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**0,00**
Titol 4	01.L1.02.00	ADEQUACIÓ DEL TERRENY	0,00
Titol 4	01.L1.02.01	EDIFICI	8.415,40
Titol 4	01.L1.02.02	MURS D'URBANITZACIÓ	1.144,46

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.L1.02.03	PISTA	0,00
Titol 3	**01.L1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**9.559,86**
Titol 4	01.L1.03.01	Elements en contacte amb el terreny	0,00
Titol 4	01.L1.03.02	Façanes	7.237,72
Titol 4	01.L1.03.03	Cobertes	2.154,89
Titol 3	**01.L1.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**9.392,61**
Titol 4	01.L1.04.01	Compartimentació interior vertical	2.531,71
Titol 4	01.L1.04.02	Compartimentació interior horitzontal	1.707,86
Titol 3	**01.L1.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**4.239,57**
Titol 4	01.L1.05.04	Evacuació d'aigües	0,00
Titol 3	**01.L1.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE**	**0,00**
Titol 4	01.L1.06.01	Mobiliari	0,00
Titol 4	01.L1.06.02	Cuina	0,00
Titol 4	01.L1.06.03	Sanitaris	685,98
Titol 3	**01.L1.06**	**EQUIPAMENT**	**685,98**
Titol 4	01.L1.07.01	Pavimentació	548,17
Titol 4	01.L1.07.03	Insatal·lacions	0,00
Titol 4	01.L1.07.04	Jardineria	0,00
Titol 4	01.L1.07.05	Mobiliari urbà	0,00
Titol 3	**01.L1.07**	**URBANITZACIÓ**	**548,17**
Titol 4	01.L1.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	0,00
Titol 4	01.L1.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Titol 4	01.L1.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Titol 4	01.L1.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Titol 3	**01.L1.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
Titol 4	01.L2.01.01	Instal.lacions d'aigua	2.057,94
Titol 4	01.L2.01.02	Instal.lacions tèrmiques	3.429,90
Titol 4	01.L2.01.03	Sistemes de ventilació	4.801,86
Titol 4	01.L2.01.04	Instal.lacions elèctriques	4.115,88
Titol 4	01.L2.01.05	Instal.lacions d'il.luminació	0,00
Titol 4	01.L2.01.06	Telecomunicacions	3.429,90
Titol 4	01.L2.01.07	Audiovisuals	2.743,92
Titol 4	01.L2.01.08	Instal.lacions de protecció contra incendi	1.371,96
Titol 4	01.L2.01.09	Sistemes de protecció al llamp	1.371,96
Titol 4	01.L2.01.10	Altres instal·lacions de protecció i seguretat	1.371,96
Titol 4	01.L2.01.11	Control i gestió centralitzat de l'edifici	0,00
Titol 4	01.L2.01.12	Urbanització	1.543,45
Titol 3	**01.L2.01**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE**	**26.238,73**
Titol 4	01.L2.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	0,00
Titol 4	01.L2.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Titol 4	01.L2.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Titol 4	01.L2.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Titol 3	**01.L2.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
			50.664,92

NIVELL 3 : Titol 3 — **Import**

Titol 3	01.L1.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	0,00
Titol 3	01.L1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	0,00
Titol 3	01.L1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	9.559,86

Pla de CQ Escola Gonçal Comellas
Avinyonet

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.L1.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	9.392,61
Titol 3	01.L1.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	4.239,57
Titol 3	01.L1.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE	0,00
Titol 3	01.L1.06	EQUIPAMENT	685,98
Titol 3	01.L1.07	URBANITZACIÓ	548,17
Titol 3	01.L1.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Titol 3	01.L1.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Titol 3	01.L1.VG	VARIS GR	0,00
Capítol	**01.L1**		**24.426,19**
Titol 3	01.L2.01	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS I SERVE	26.238,73
Titol 3	01.L2.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Titol 3	01.L2.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	**01.L2**		**26.238,73**
			50.664,92

NIVELL 2 : Capítol — **Import**

Capítol	01.L1		24.426,19
Capítol	01.L2		26.238,73
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**50.664,92**
			50.664,92

NIVELL 1 : Obra — **Import**

Obra	01	Pressupost 01	50.664,92
			50.664,92

AM ESTUDI AMBIENTAL DE LES OBRES (EA)

AM.1 OBJECTE (consideracions ambientals)

El present estudi ambiental ha de servir de base per definir les directrius del control Ambiental a desenvolupar durant l'execució de les obres i que s'hauran de concretar en el Programa de control Ambiental a realitzar pel Contractista sota la supervisió i control de la Direcció Facultativa, abans de l'inici de l'obra.

Les obres es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

El Contractista haurà de realitzar un Programa de control Ambiental sota la supervisió i control de la Direcció Facultativa, abans de l'inici de l'obra.

Per les característiques constructives i paràmetres ambientals del projecte, el Programa de control ambiental a redactar pel Contractista haurà de fer especial esment a:

- Generació de residus
- Contaminació sonora externa
- Generació de pols i projeccions de materials
- Consum d'energies renovables

AM.2 ASPECTES ESPECÍFICS A CONSIDERAR EN EL DISSENY DEL PROJECTE

ESTABLERTS PER INFRAESTRUCTURES.CAT		
Aspectes a tenir en consideració		**Apartat del projecte on queda justificat**
108	Segons Requeriments interns de INFRAESTRUCTURES.CAT, cal Obtenir una Puntuació mínima de 15 Punts, adoptant alguna solució constructiva Puntuable en el Decret 21/2006, de criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els Edificis.	Es superen els 15 punts. Veure fitxa d'ecoeficiència

ESTABLERTS LES ORDENANCES MUNICIPALS		
Solució constructiva	**Ordenança municipal**	**Apartat del projecte on queda justificat**
No es contempla cap solució constructiva lligada a ordenances municipals		

ESTABLERTS PEL PROJECTISTA	
Aspectes a tenir en consideració	**Apartat del projecte on queda justificat**
Estructura prefabricada de formigó que permet llums optimitzades, menor consum de materials, aigua i energia, optimització transport, incorporació de reciclats	Plànols d'estructura, seccions i detalls constructius
Ús d'energia solar per la producció d'electricitat	Plànols de fotovoltaica
Instal·lació dipòsit de recollida d'aigües pluvials per reg de l'entorn	Plànols de reg
Ventilacions creuades	Plànols de seccions i detalls constructius

AM.2 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

OBRA: Escola Gonçal Comellas – Avinyonet de Puigventós				CLAU: PNG-20227			Pàg: 1 / 1
Vec-tor	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Durant tota l'obra	1	2	2	
	AE002	Trencament de canonades de gas	No hi ha gas	1	3	3	
	AE003						
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua	Moviment de terres	1	2	2	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Fonamentació	1	3	3	X
	HE003	Inundacions a l'obra	Durant tota l'obra	1	2	2	
	HE004						
Sòl/Subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	--	1	3	3	X
	SE002	Esllavissades i despreniments	Fonamentació	1	2	2	
	SE003	Trencament d'oleoductes		1	1	1	
	SE004	Trencament de la xarxa de clavegueram	Moviment de terres	1	2	2	
	SE005						
Població	PE001	Talls en línies de subministrament elèctric i comunicació	Moviment de terres, entrada de camions	1	2	2	
	PE002						
Varis	VE001	Incendis	Durant tota l'obra	1	2	2	
	VE002						

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Gravetat

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

Canet de Mar, 21 de novembre de 2024

Laura Llimós Aicart

SS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
2. PLÀNOLS
3. PLEC DE CONDICIONS
4. PRESSUPOST

E.S.S. del Projecte de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas
Avinyonet de Puigventós
PNG-20227

1. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
1.1. Identificació de les obres
1.2. Objecte
2. PROMOTOR - PROPIETARI
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4. DADES DEL PROJECTE
4.1. Autor/s del projecte
4.2. Tipologia de l'obra
4.3. Situació
4.4. Comunicacions
4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació
4.6. Pressupost d'execució material del projecte
4.7. Termini d'execució
4.8. Mà d'obra prevista
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra
5.3. Instal·lació de sanejament
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
6.1. Serveis higiènics
6.2. Vestuaris
6.3. Menjador
6.4. Local de descans
6.5. Local d'assistència a accidentats
7. ÀREES AUXILIARS
7.1. Centrals i plantes
7.2. Tallers
7.3. Zones d'apilament. Magatzems
8. TRACTAMENT DE RESIDUS
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
9.1. Manipulació
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament
10. CONDICIONS DE L'ENTORN
10.1. Característiques meteorològiques
10.2. Característiques del terreny
10.3. Característiques de l'entorn
10.4. Serveis afectats
11. UNITATS CONSTRUCTIVES

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
12.1. Procediments d'execució
12.2. Ordre d'execució dels treballs
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS
14. MEDIAMBIENT LABORAL
14.1. Agents atmosfèrics
14.2. Il·luminació
14.3. Soroll
14.4. Pols
14.5. Ordre i neteja
14.6. Radiacions no ionitzants
14.7. Radiacions ionitzants
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
19. RECURSOS PREVENTIUS
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
21.1. Normes de Policia
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
22.1. Riscos de danys a tercers
22.2. Mesures de protecció a tercers
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES
26. Signatures

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'execució per la construcció de l'Escola Gonçal Comellas, Avinyonet de Puigventós PNG-20227

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

Promotor :	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
NIF:	A-59-377135
Adreça	c/dels Vergòs 36-42
Població :	Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Jaume Casas
Titulació/ns:	Arq. Tècnic
Col·legiat núm. :	7757
Població :	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte:	Valor-Llimós SLP
Titulació/ns:	ARQUITECTES
Tel.	937 903 967
Població :	Canet de Mar

4.2. Tipologia de l'obra

La nova Escola Gonçal de Comellas d'Avinyonet de Puigventós es desenvolupa en una única planta, amb una franja d'espais comuns paral·lela al carrer i els aularis i gimnàs perpendiculars a aquest, formant patis oberts al paisatge. Sobre aquesta placa perforada se situen uns dispositius bioclimàtics, que integren lluernaris a nord, plaques captadores a sud i ventilació creuada de l'aire estratificat

4.3. Situació

Emplaçament	:	Carrer Camps de la Font
Número	:	-
Població	:	Avinyonet de Puigventós

4.4. Comunicacions

Carretera	: AP7-C26
Ferrocarril	: Estació RENFE de Figueres-Vilafant
Línia Autobús	: TEISA

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Vilafant
Av. Maria Torres, 89, 17740 Vilafant, Girona. Telèfon: 972514349
Recorregut des de l'obra:
Per carretera: GIV5-101+N-260
Distància: 4,9 km
Durada aprox: 8 min

Hospital de Figueres
Ronda del Rector Arolas, s / n, 17600 Figueres, Girona. Telèfon: 972501400
Recorregut des de l'obra:
Per carretera: GIV5-101+N-260
Distància: 6 km
Durada aprox: 12 min

ALTRES TELÈFONS D'INTERÈS:
Telèfon únic d'emergències: 112
Bombers: 080
Mossos d'Esquadra: 112
Policia Nacional: 091
Urgències / Cat Salut Respon: 061

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de 3.322.917,42 €

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 16 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució serà de 20 persones, integrats en diferents oficis.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a polidor
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
AJUDANT LAMPISTA
Ajudant muntador

AJUDANT MUNTADOR
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Ajudant muntador especialitzat
Muntador especialitzat
Ajudant muntador especialitzat

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ACCESSORIS GENÈRICS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER NEGRE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACTUADORS PER A COMPORTES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGÜERES
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS
AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES
AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES
AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS
ALTAVEUS
AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA
APARELLS D'USUARI
ARMARIS PER A COMPTADORS
ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA
ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ATENUADORS ACÚSTICS
BANCS DE FUSTA
Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat
BARANES D'ACER
BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
BESCANVIADORS
BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR
BONERES
CABIRONS DE FUSTA
CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL
CABLES
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
CAIXES DE DERIVACIÓ
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES I BASTIMENTS PER A PORTES CORREDERES ENCASTADES
CAIXES PER A MECANISMES
CALÇS
CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS
CAPTADORS SOLARS
CARGOLS
CENTRALETES TELEFÒNIQUES
CENTRALS DE DETECCIÓ
CENTRALS DE SEGURETAT
CIMENTS
CIMENTS NATURALS
CLAUS
COMPENSADORS DE DILATACIÓ
COMPTADORS
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC
CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS
CONDUCTORS
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS
DETECTORS
DIFUSORS CIRCULARS
DILUENTS
DIPÒSITS ACUMULADORS
DIPOSITS D'EXPANSIÓ
DISPENSADORS DE PAPER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DISPOSITIUS D'ALARMA
EIXUGAMANS
ELECTROVÀLVULES
ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC
ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS PER A CAPTACIÓ DE SENYAL
EMULSIONS BITUMINOSES
ENDOLLS
EQUIPS D'ALIMENTACIÓ
ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS
ESGLAONS DE PLANXA D'ACER
ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
ESTUCS I MONOCAPES
EXTINTORS
FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE

Feltre MW-roca 36-40kg/m3 g=30mm,làm.alu.perp.fibr.
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERROS
FILTRES COLADORS PER A ROSCAR
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI LACAT
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS
FOTOCONTROLS
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS
FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS
GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE
GEOTÈXTILS
GRAPES
GRAVES
INTERFICIES, SENSORS I COMPONENTS D'OBTENCIÓ DE DADES
INTERRUPTORS DIFERENCIALS
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT
Làm.poliet.exp.retic.,g=5mm
LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES I LLOSETES DE LINÒLEUM
LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE
LAVABOS
LLATES
LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
LLUMS D'EMERGÈNCIA
LLUMS ESTANCS AMB LEDS
LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS
MALLES ELECTROSOLDADES
MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES
MANÒMETRES
MAONS CERÀMICS
MATERIAL AUXILIAR PER A MAMPARES DIVISÒRIES
MATERIAL DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES
MATERIALS PER A APLACATS CERÀMICS
MATERIALS PER A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS
MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
MATERIALS PER A PROTECCIÓ ANTICARBONATACIÓ
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER A TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA
MIRALLS
MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
MÒDULS PREFABRICATS
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS
MORTERS IGNÍFUGS
MORTERS PER A ARREBOSSATS
NEUTRES
OBREPORTES ELÈCTRICS
PAPERERES MURALS I DE PEU
PARALLAMPS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PASSAMANS PER A BARANES
PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES
PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PEDRES NATURALS
PELFUTS DE CAUTXÚ
PENJADORS
PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A SANEJAMENT
PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER
PLANXES D'ACER
PLANXES D'ALUMINI
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE CIMENT MÉS ADDITIUS
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT
PLAQUES D'INTERFONIA
PLAQUES I MARCS
PLATS DE DUTXA
POLSADORS D'ALARMA
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
PRESES DE SENYAL
PROGRAMADORS
PUNTALS
PUPITRES I MICRÒFONS
PURGADORS AUTOMATICS
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT
RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES
REFREDADORES D'AIGUA CONDENSADES PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS
REGISTRES PRINCIPALS
REIXATS METÀL·LICS
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS
RÈTOLS
REVESTIMENTS SINTÈTICS
ROBA DE TREBALL
SAFATES AÏLLANTS
SAFATES METÀL·LIQUES
SAULONS
SEGELLANTS

SENYALITZACIÓ INTERIOR
SENYALS DE SEGURETAT LABORAL
SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ
SILENCIADORS RECTANGULARS DE CEL·LES
SIRENES
SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, TRIFÀSICS
SÒCOLS D'ALUMINI
SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
SORRES
TACS I VISOS
TANQUES D'ACER
TARGETES D'EXPANSIÓ PER A CENTRALS DE SEGURETAT
TAULELLS D'ACER INOXIDABLE
TAULELLS DE FUSTA
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULONS
TERMÒMETRES
TERRATZO LLIS
TERRES
TIGES DE POLIETILÈ-ACER
TOTXANES
Tub poliet.retic.D=20mm,g=1,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2
TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
TUBS DE COURE SEMIDUR
TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE (UTA)
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR
VÀLVULES DE PAS PER A GAS
VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA
VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA
VALVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA
VENTILADORS EN LÍNIA
VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR
VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VISOS
XEMENEIES CIRCULARS

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora petita
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
Martell trencador manual
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Polidora
Abrillantadora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.

· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de

distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors

accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

1 u. Mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

6.2. Vestuaris

1 u. Mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

6.3. Menjador

1 u. Mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé

totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Característiques meteorològiques

Avinyonet de Puigventós és un municipi de la comarca de l'Alt Empordà, de les Comarques Gironines, amb una alçada topogràfica de 70m. La temperatura es caracteritza per unes temperatures que solen ser moderades (amb una mitjana anual al voltant dels 15ºC), amb hiverns relativament freds i estius força calorosos. Es caracteritza també per la presència d'un període àrid a l'estiu i per una marcada irregularitat en les precipitacions. Els mitjans d'actuació per les diferents situacions importants derivades de la climatologia de la zona, es descriuran en el Pla de Seguretat i Salut.

10.2. Característiques del terreny

La topografia de la solar és sensiblement plana, però té un talús al límit sud per adaptar-se al carrer, i a els per adaptar-se al rierol
L'estudi geotècnic preliminar, facilitat per Infraestructures.cat, indica la base de l'estrat A a una profunditat diferent que l'estudi geotècnic de contrast encarregat a Geomar, per la qual cosa es va encarregar a Geomar que fes una campanya de cales per aclarir les cotes, alhora que fer un anàlisis del terreny de reblert, per determinar si aquest és bo per recolzar-hi les soleres de l'edifici. Es van realitzar 7 cales mecàniques de reconeixement del terreny. El resultat d'aquesta campanya, realitzada durant la segona quinzena del mes d'octubre de 2024 és que la profunditat de l'estrat resistent es manté on havia indicat l'estudi de Geomar, i que hi ha dos tipus de reblert en el solar, un que és adequat pel recolzament de la solera a sobre, i l'altre que no és adequat pel recolzament ni reblert de cap tipus. Aquest últim conté runa d'una antiga bassa d'una explotació agrària, i s'ha de retirar de l'obra i substituir per un substrat adequat.

10.3. Característiques de l'entorn

El solar objecte de la proposta es situa als terrenys "Camps de la Font". El solar cedit per l'edificació té forma sensiblement rectangular, arrodonida per la seva banda sud, i una superfície de 5.508,97m2

10.4. Serveis afectats

No hi ha serveis afectats

10.5. Servituds

No hi ha expropiacions

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

TREBALLS PREVIS
- ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS

- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
- ESTRUCTURES D'ACER

COBERTES INCLINADES
- COBERTES PLANA INVERTIDA
- ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
- TANCAMENTS CORTINA
- DIVISÒRIES (OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

ACABATS DE FAÇANA
- FORMIGÓ
- SATE
- VENTILAT CERÀMIC

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISATS
- REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB POLIT (CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES D' ALUMINI, ACER
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

ENVIDRAMENTS
- COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS D'ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS D'ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
PRODUCCIÓ
CLIMATITZADORS
FANCOILS
QUADRES DE CONTROL
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS
URBANITZACIÓ DELS ESPAISEXTERIORS
ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ
VIALS I ZONES D'APARCAMENT
INSTAL·LACIONS I SERVEIS
MOBILIARI URBÀ I SENYALITZACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

MOVIMENT DE TERRES

Com ja s'ha comentat, degut a les característiques del reblert del solar, és necessari la substitució d'un volum gran de terres per ser inadequades pel seu ús com a base de solera. A més, el terreny té un pendent aproximat de 2m, que en major part queda per sota de la cota de projecte, per la qual cosa és necessària l'aportació de terres. Les terres aptes s'aprofitaran dins de l'obra per minimitzar l'aportació exterior.
Caldrà fer una plataforma d'anivellament per col·locar l'edificació, a la cota del projecte i la fonamentació. Així mateix caldrà fer un mur de contenció amb grades al límit de la pista esportiva amb el carrer, i un mur de gabions a est, al límit del pati amb el canal de reg existent

SISTEMA ESTRUCTURAL:

L'edifici es desenvolupa en un únic nivell de planta baixa amb cota directa d'accés des del carrer situat a l'oest i per tant, no té desnivells de terres a contenir. Ara bé, sí que caldrà incloure murs de contenció de terres en els límits de la parcel.la situats al nord, al sud i a l'est ja que en aquests límits sí que

existiran canvis de cota en el terreny d'acabat del recinte de la nova escola i les plataformes dels solars contigus i del carrer situat al sud.
L'estructura es realitzarà amb sostres unidireccionals de lloses alveolars prefabricades pilars i jàsseres de formigó armat insitu.
Per fer front al càlcul sísmic de l'edifici ha calgut incloure suports de rigidesa superior com ara pilars de seccions apantallades per tal de millorar-ne el comportament i reduir-ne els moviments horitzontals en la situació accidental de sisme.

FAÇANES:

TC01	FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT
TC02	FAÇANA D'OBRA VISTA
TC03	GELOSIA CERÀMICA
TC04	FAÇANA ARREBOSSADA
TC05	FAÇANA DE FORMIGÓ PREFABRICAT

COBERTES:

Coberta Deck
Coberta graves
Coberta transitable inclinada
Coberta transitable invertida

Els tancaments exteriors, lleugers i ventilats, són de panells de ciment i fibra de fusta per raons de resistència i durabilitat, minimitzant així el seu manteniment.

* La definició de mesures prevenció i sistemes de protecció, es troben a les fitxes adjuntades en el c capítol 25 del present ESS

12.2. Ordre d'execució dels treballs

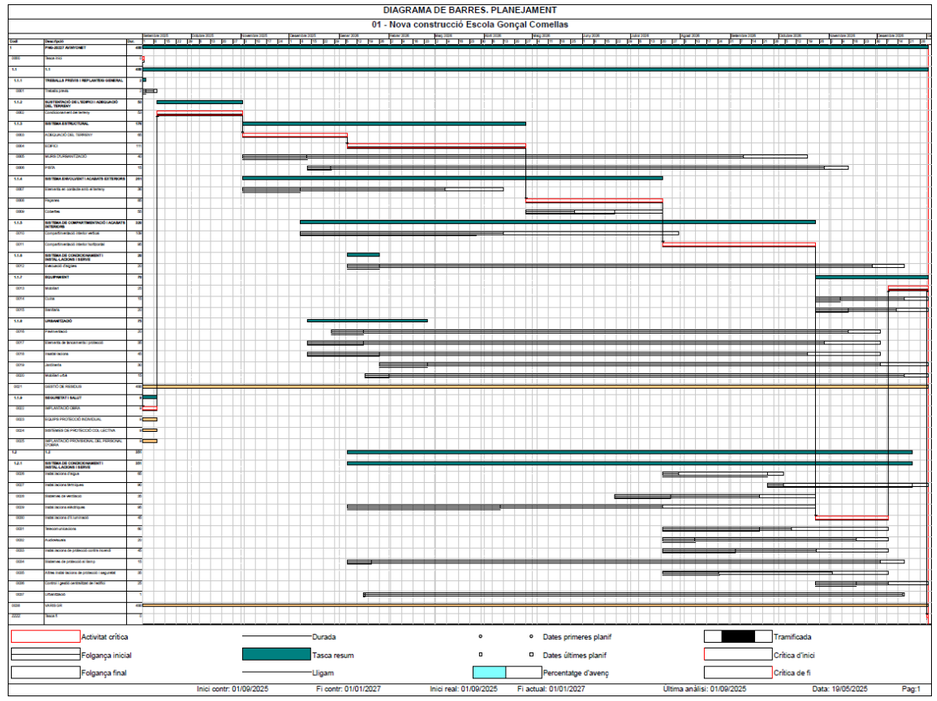
Per la dimensió de l'edifici es contempla la seva execució en una sola fase, per una durada total de 16 mesos.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.



El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades,

pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars

- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ

Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes

radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.

Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter

aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La

seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o

simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

TREBALLS PREVIS
- ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES PLANA INVERTIDA
ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
TANCAMENTS CORTINA
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
ACABATS DE FAÇANA
FORMIGÓ
SATE
VENTILAT CERÀMIC
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB POLIT (CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES D' ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS D'ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS D'ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
PRODUCCIÓ
CLIMATITZADORS
FANCOILS
QUADRES DE CONTROL

URBANITZACIÓ

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no

hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a l'obra es realitzarà per l'Avinguda Lluís Companys, 2, aquest carrer té una amplada aproximada de 5m i una vorera d'entrada a l'obra de 3m aprox on s'ubicarà una porta doble per l'entrada de vehicles i maquinària d'obra i una porta per on accedirà el personal d'obra. S'elaborarà un horari molt definit i consensuat amb les Escoles properes, d'accés de maquinària i/o descàrrega de materials, per tal de no afectar en la sortida/entrada de l'alumnat dels Centres, així com respectar els horaris especials addicionals que es puguin anar produint durant el transcurs de l'execució de les obres. Pel que fa a l'afectació de la via pública, es farà la implantació sense ocupar la vorera del carrer i tancant tot el perímetre del solar de l'obra. Puntualment pot donar-se el cas de la ocupació de la via pública per vehicles pesats en les tasques de càrrega o descàrrega de material d'obra, en aquests casos, el contractista disposarà de mitjans necessaris preventius així com la utilització de senyalització vial corresponent i totes les mesures abans definides respecte els horaris i senyalització. L'àmbit d'obra ocuparà el passatge peatonal de les escoles, pel que només tindrà accés el personal d'obra. Per la resta, no hi ha afectacions a veïns.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat

que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

L'ocupació del tancament de l'obra es troba grafiada als plànols annexos del ESS, on s'especifica clarament que durant les obres no hi hauran passos comuns entre l'escola bressol ni l'escola infantil. Les tanques delimitaran la zona de treball així com les zones de contenidors, casetes, etc

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de

	tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per

a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar

que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

El pla d'implantació de l'obra NO comporta la desviació del trànsit rodat ni la reducció de vials de circulació.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– Tot i que hi ha una escola bressol al costat, no hi haurà cap pas comú entre l'escola i la construcció del nou edifici. Quedant molt delimitat i senyalitzat els passos exclusius per al personal de l'obra.

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment

	continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.
Arbrat	Es protegiran amb medis adequats, els arbres existents que no afectin a la construcció de l'obra, seguint indicacions del projecte

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública

que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
   Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
2. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
3. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

4. Problemes en la fonamentació de la grua
Controlar a l'inici de la jornada els suports de la grua i l'aplomat de la mateixa.
Controlar les excavacions o terraplens propers a la fonamentació de la grua.
Si la grua disposa de translació:
a. Comprovar que la grua tingui ganivetes per immobilitzar-la, finals de recorregut a 0,5 m dels topalls i que aquests a la seva vegada estiguin situats a 1 m del final de la via i dotats d'amortiment.
b. Treure les ganivetes o qualsevol altre tipus de fixació de les rodes.
c. Comprovar que els topalls de les vies estan ben fixats.
d. Controlar la anivellació de la via (1/1.000 ample de via), la unió dels carrils, la separació entre els mateixos i la seva alineació.
e. Comprovar que la via està neta i sempre lliure d'obstacles, en tot el seu recorregut.

5. Llastre o contrapès defectuós
Verificar a l'inici de la jornada el llastre i contrapès de la grua, el seu estat i fixació

6. Cop en l'estructura de la grua
Comprovar que l'estructura i l'entorn de la grua estiguin protegits de possibles cops o col·lisions per altres màquines o vehicles.

7. Ruptura o fatiga del material
Comprovar que es realitzen correctament les verificacions periòdiques, cada 4 mesos (ITC-MIE-AEM2 Art.7) i les comprovacions corresponents per personal competent degudament documentades seguint el que s'indica a l'art. 4 del RD 1215/1997 cada vegada que s'instal·la.
A més, cal comprovar que es realitzen les inspeccions extraordinàries cada 2 anys en cas que la instal·lació es mantingui durant un temps prolongat. (ITC-MIEAEM-2 Art. 11).
Comprovar que les verificacions són realitzades només per personal reconegut explícitament pel fabricant per a cada tipus de grua. (Comprovar la competència dels operaris)
Verificar periòdicament l'estat de l'estructura, espàrrecs, recollat de cargols i en especial l'estat dels tirants i la corona de gir de la grua, els cargols dels quals s'han de collar amb clau dinamomètrica.
Si la grua disposa de sistema d'arrossegament, els seus tensors s'han de controlar i recollat periòdicament perquè treballin correctament.

8. Forts vents
Realitzar sempre correctament la posada fora de servei de la grua, especialment la posada en ventall de la grua, desplaçar-la al lloc de seguretat i lligar-la a la via si en disposa.
Comprovar que l'anemòmetre funciona correctament (so intermitent amb vents de 50 km/h i continu als 70 km/h) i suspendre la feina amb la grua tan aviat com l'anemòmetre emeti la senyal d'advertència de manera contínua.
Comprovar que no s'instal·len a l'estructura de la grua elements aliens a la mateixa, no autoritzats pel fabricant, com cartells a la torre, a la ploma o banderes a la cúspide.

9. Errors humans
La grua torre només pot ser manipulada per personal que disposi del carnet oficial d'operador de grua torre i sigui designat per l'usuari per a la seva manipulació. En la seva manipulació es deuran seguir les següents recomanacions:
No manipular les càrregues sense visibilitat, ja que poden enganxar-se o xocar en algun lloc.
En el cas de haver de fer maniobres sense visibilitat, es disposarà d'un "encarregat de les senyals" format, designat per l'usuari i identificat de manera inequívoca.

10. Caiguda de la càrrega
La caiguda de la càrrega pot produir-se per un enganxament o col·locació incorrecta de la càrrega, per falta o mal estat del pestell de seguretat del ganxo, per la ruptura del cable d'elecció, per la ruptura o fallada dels accessoris de la càrrega, per la ruptura o fallada del mecanisme d'elecció i per errors humans.
1- Per un enganxament o col·locació incorrecta de la càrrega
Verificar que l'encarregat o els encarregats d'enganxar les càrregues estiguin formats i designats per l'usuari.
El gruista prendrà les mesures establertes per evitar els perills que resultin del transport de la càrrega i de la seva caiguda eventual. D'altra banda, dirigirà i serà responsable de l'ancoratge, elevació, distribució, col·locació i deslligat correcte de les càrregues. En cas d'utilitzar un "encarregat de les senyals", aquest assumirà aquestes responsabilitats.
Les càrregues allargades s'agafaran amb eslingues dobles per evitar el desplaçament.
No col·locar els ramales de les eslingues formant grans angles ja que l'esforç de cada ramal creix amb l'augment de l'angle que formen.
El tipus d'ancoratge ha de ser tingut en compte, respectant les dades del fabricant de l'eslinga, ja que segons com es col·loqui l'eslinga, la seva capacitat de càrrega varia.
Ancorar cada càrrega en funció de les seves característiques, així:
- Els tubs s'han d'apilar en capes separades i subjectes contra el desplaçament.
- Els materials a granel s'elevaran mitjançant gàbies o contenidors amb el perímetre completament tancat.
- No es ompliran per sobre dels ribots, contenidors, carros, etc.
- Les càrregues paletitzades estaran subjectes per enfardat, embolicat o flejat i s'elevaran amb pinces portapalets.
- La boca del ribot de formigó s'haurà de tancar perfectament per evitar el vessament del formigó al llarg de la seva trajectòria.
- Per a càrregues molt allargades o bigues s'utilitzaran forquilles metàl·liques.
- Si fos necessari dirigir la càrrega, en l'enganxament s'alliga una corda per després guiar-la, estant sempre la persona que guia, fora de l'abast de la càrrega.
- Les càrregues s'han de col·locar ben equilibrades de manera que dues eslingues diferents no es creuin, és a dir, no han de muntar unes sobre altres al ganxo d'elecció i a més han d'estar perfectament anivellades.
2- Per falta o mal estat del pestell de seguretat del ganxo
El gruista comprovarà dins de les seves verificacions diàries l'estat del pestell de seguretat i, si no està en les condicions adequades, posarà la grua fora de servei. En el manteniment assignat al gruista, aquest vetllarà pel bon estat de conservació del pestell de seguretat.
3- Per la ruptura del cable d'elecció
Es recomana col·locar a la grua un ganxo de seguretat existent al mercat, que, en trencar-se el cable d'elecció, bloqueja els dos ramales que passen per les polies del mateix i evita la caiguda del ganxo i de la càrrega.
El gruista ha de comprovar diàriament l'estat dels cables d'acer, així com el pas per les polies i l'enrotllament en el tambor.
El manteniment que està assignat al gruista contempla que quinzenalment es realitzarà el dels cables i les polies.Evitar que el cable fregui amb l'estructura de l'edifici o qualsevol altra superfície que pugui danyar-lo i, en cas de ser imprescindible, col·locar prèviament proteccions adequades.
Tot cable que presenti deformació o estrangulament ha de ser substituït, així com els que presentin un cordó o diversos fils trencats, en aquest cas el gruista posarà la grua fora de servei.
Evitar que el ganxo recaigui en el terra i allargui el cable d'elecció, ja que pot provocar la sortida del cable d'alguna de les polies i també el mal enrolament al cabrestant, danyant d'aquesta manera el mateix. No elevar càrregues superiors a les indicades pel fabricant per a les condicions de muntatge i el tipus de reenviament de la grua.

4- Per la ruptura o fallida dels accessoris de la càrrega
Després d'utilitzar els estrobs, eslingues, cadenes, cistelles, gàbies, plataformes, paletes, contenidors, pinces, cassons, etc., es deuen inspeccionar per detectar possibles deterioraments i procedir en conseqüència abans de reutilitzar-los.
Les verificacions diàries del gruista inclouen la comprovació dels accessoris d'elecció.
Es comprovarà que tots els accessoris tenen el marc CE.
5- Per la ruptura o fallida del mecanisme d'elecció Les verificacions quinzenals del gruista inclouen la comprovació del fre i el nivell d'oli de la reductora d'elecció.
En el maneig, no realitzar contramarxes per evitar la ruptura dels dents dels engranatges que formen la reductora d'elecció.
Elevar i abaixar les càrregues de manera progressiva, començant i acabant les maniobres amb la velocitat més lenta.

22.3. Coordinació d'activitats empresarials.

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar reunions de coordinació d'activitats entre les empreses concurrents: contractista principal (titular del centre de treball) i altres empreses que requereixin el seu accés com empreses subministradors de serveis (aigua, gas i llum) .
D'acord a les instruccions del Coordinador de Seguretat, s'aixecaran actes de coordinació d'activitats concurrents i de les reunions oportunes, on es creuarà la informació de riscos i accions preventives que preveu cada empresa, identificació del personal responsable en matèria de seguretat i salut laboral i els contactes necessaris, als efectes que totes les empreses concurrents tinguin coneixement de les seves activitats i riscos i mitjans de seguretat que es preveuen respectivament.
Caldrà incloure també els Serveis Municipals de l'Ajuntament que gestionen l'aparcament

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Per a permetre la realització de les futures tasques de conservació, reparació, gestió i manteniment de l'edifici en servei, amb les degudes condicions de seguretat i salut, segons art. 5.6 RD1 1627/97, s'ha previst la instal·lació de baranes de coberta perimetrals per tal de permetre el seu manteniment, i el de les instal·lacions que s'hi ubiquen.
L'accés a les esmentades cobertes s'efectua per escales d'obra, amb graonat amb acabat antilliscant, i

disposen de les baranes i passamans obligatoris per normativa. Per l'accés a la coberta de les plaques solars, es realitza per escala ensamblada d'accés per manteniment, formada per 11 graons i un replà superior de religa metàl·lica soldats a pletines d'acer laterals, per salvar una altura total de 1,88m. Alçada de graons = 20cm..
D'altra banda, per a la neteja de la cara exterior dels vidres, les fusteries exteriors s'han dissenyat de manera que es pugui realitzar en tots els casos des de l'interior de l'edifici. En els casos que per accessibilitat o geometria de la fusteria això no és possible, s'ha previst la col·locació de vidres translúcids.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS FONS EXCAVACIÓ			
	PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
	CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINES MÀQUINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4

	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

		amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer	3

		IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25

H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3

	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /13
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 /17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	10 /17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25

		EN ISO 20347	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 /9
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160,	1 /4

		amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4

H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES I MATERIALS			

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de	16

		control elèctric, adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-	1 /2 /4 /9 /14 /15

		EN ISO 20347	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal,	10 /14 /18

		amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada	4

		UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13

		cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o	13

	hidràuliques	
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de	4

		xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada,	21

pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14

H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3

	Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)	O 2 2 3
	Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades	10 /14

		segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb	4

		tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i	4

		amb el desmuntatge inclòs	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació:	SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	AGLOMERANTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a	1

		proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o	1

	hidràuliques	
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense	16

		ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no	1

		regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18

		turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas	1

		de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense	16

		ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas	1

		de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	2	3

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en	1

		sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9
HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: TALL PLANEJAT			
	RETIRAR RUNES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O	2	2	3

	AL·LERGÈNIQUES)			
	Situació:			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES			
	COLES, DISSOLVENTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i	1

		amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D´ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /18 /21
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons	1 /2 /13 /16

		groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS, RUNES DISSOLVENTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /17

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè	1 /2 /6

		taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca	16

		amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i	1

		amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a	1

		proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES			
	CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats	1 /2 /6 /9

		amb forats al sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

	Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de	4

		xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de	1

	la instal.lació	
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	1	2

	MATERIAL MAL APLEGAT			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS	1	2	2

	PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons	15

		UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada	4

		UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17

I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: BUFADOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: COLES POLS GASOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLA CIMENT			

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24

		amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2 2 3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2 2 3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2 2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1 3 3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1 3 3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1 2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons	17

		UNE-EN 149	
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21

H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20

I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			

13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de	14

		perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte	1

	posterior	
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures,	20

	dissolvents, etc)	
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal,	1

		elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló	1

		de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no	1

		regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb	4

		paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3

		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a	4 /11 /12

		estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	3	4
	Situació:	GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants,	1

		bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10 /15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /13 /15
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al	1

		sostre i amb el desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda	1

		d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda	1

		perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

		PLATAFORMA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL		1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES		2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS		1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. del Projecte de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas
Avinyonet de Puigventós
PNG-20227

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2

	APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4

H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00,	16

		logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i	14

		cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada	1

		amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS	1	2	2

PRODUCTES FITOSANITARIS

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

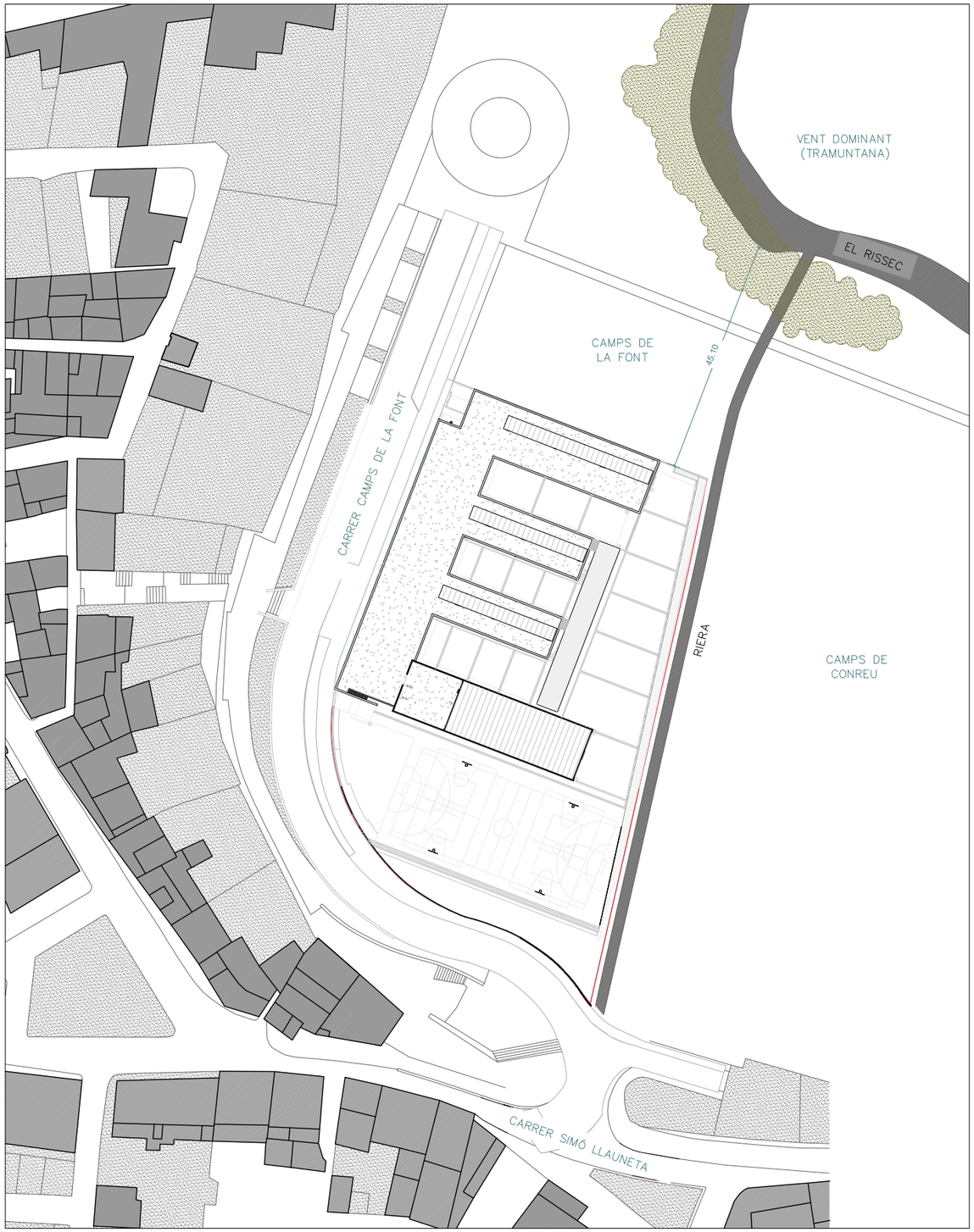
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

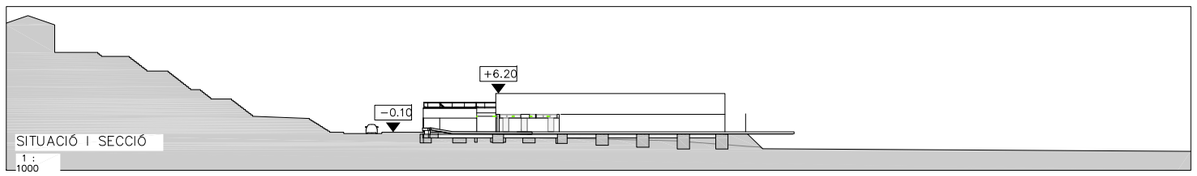
26. Signatures

Jaume Casas
Arq.Tècnic

E.S.S. del Projecte de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas
Avinyonet de Puigventós
PNG-20227

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





SITUACIÓ I SECCIÓ

1 : 1000

CENTRE MÈDIC MÉS PROPER

HOSPITAL MÉS PROPER de
FIGUERES

DEFINICIÓ SOLAR

1 : 2000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
LAURA LLIMÓS
Valor-Llimos arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONDAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT, AJUNTAMENT DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/500
A3 1/1000
ORIGINALS
0 5 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

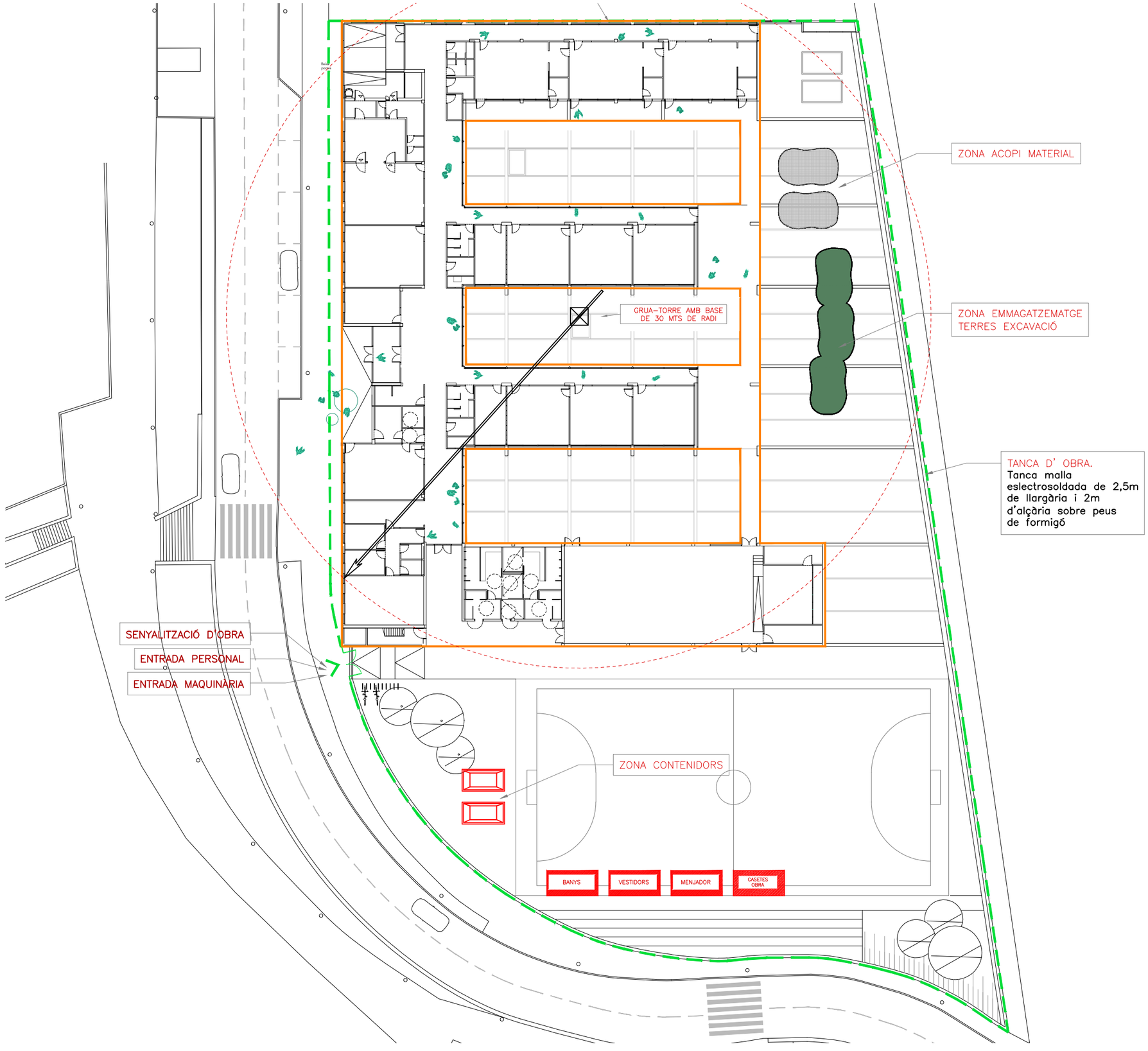
DATA:
04.05.2024

CAPÍTOL
ESS

NOM FITXER:
ESS.01.DWG

FULL 1 DE 1

ESS.0



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/400
A1: 1/200
ORIGINALS
0 2m 4m 10m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ
PLANTA BAIXA
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA: 04.05.2024
NOM FITXER: ESS.01.DWG

CAPÍTOL ESS

ESS.1

FULL 1 DE 4

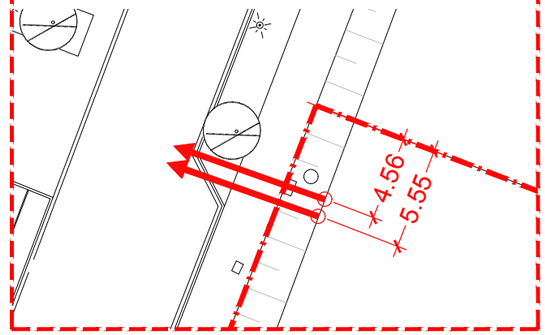
DETALL A

DETALL A - ACTUACIONS A REALITZAR PER AJUNTAMENT

DERIVACIÓ CONNEXIÓ SANEJAMENT A REALITZAR PER AJUNTAMENT

SORTIDA DE FECALS Ø250
H connexió - **1,20m** sota carrer acabat

SORTIDA DE PLUVIALS Ø500
H connexió - **1,40m** sota carrer acabat



LÍMIT SOLAR

COMPTADORS AIGUA OBRA

S.T01 U.02

S.T2 U.02

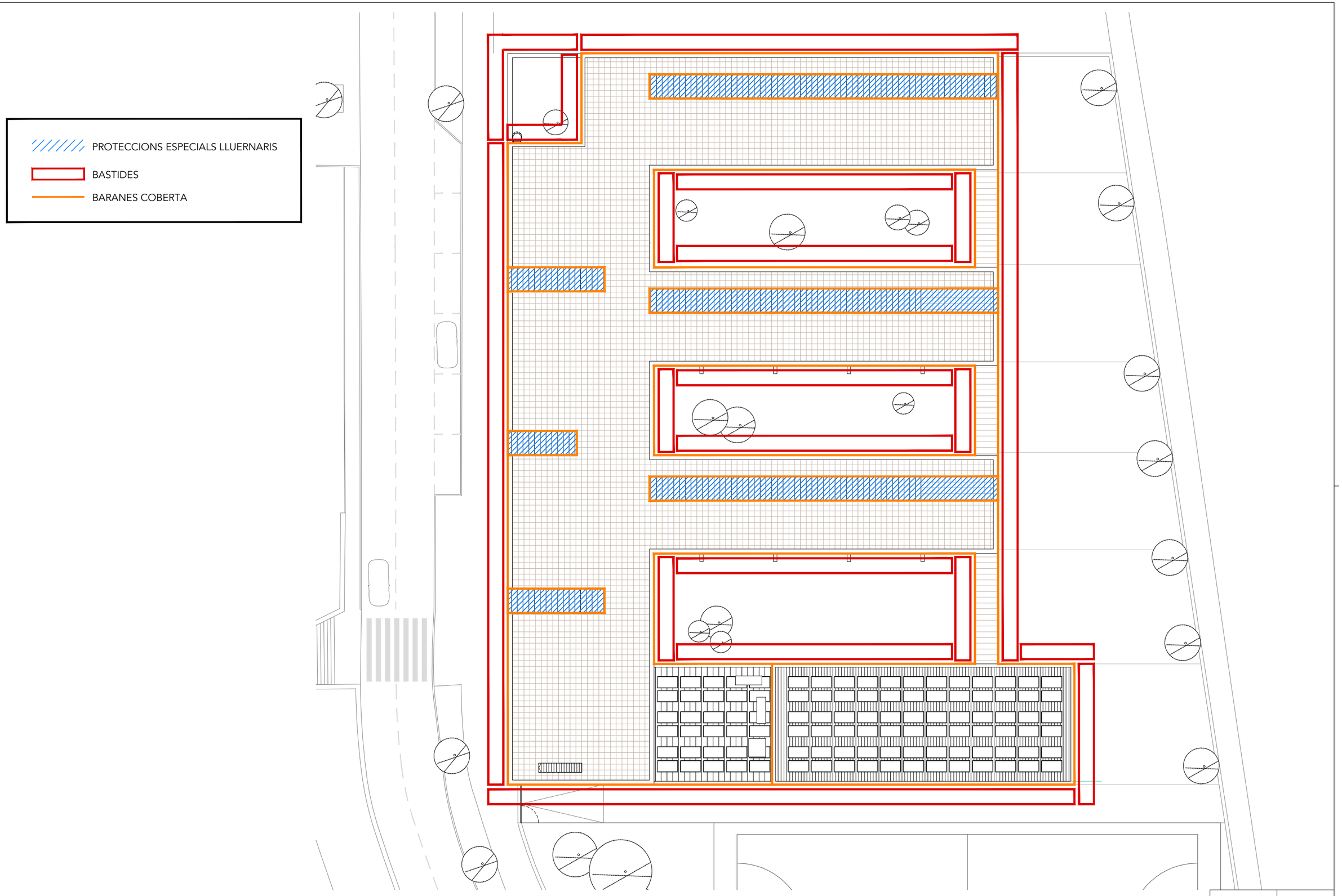
S.T2 U.02

S.T4 U.02

62.146
62.151
62.135
62.293
7.190
62.314
62.247
62.261
62.169
62.300
62.422
.280
62.079
62.294
62.473
62.458
62.293
62.418
62.483
62.334
62.427
62.339
62.317
62.913
62.336
62.532
62.338
63.420
62.572
62.211
63.836
61.773
62.447
64.192
62.659
62.517
64.931
64.421
62.557
62.546
64.621
62.776
62.751
513
62.610
62.814
62.651
62.397
61.923
64.739
64.723
62.999
62.703
62.700
64.736
64.754
63.030
62.936

SUP. 5.508,97 M2.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	Infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE LAURA LLIMÓS Valor - Llimós arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS	CLAU *PNG-20227*	ESCALES A3: 1/600 A1: 1/300 ORIGINALS 0 3m 6m 15m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: 04.05.2024 NOM FITXER: ESS.02.DWG	ESS.2 CAPÍTOL ESS FULL 2 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/400
A1: 1/200
ORIGINALS

0 2m 4m 10m
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
04.05.2024

NOM FITXER:
ESS.03.DWG

ESS.3

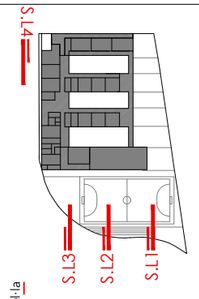
CAPÍTOL
ESS

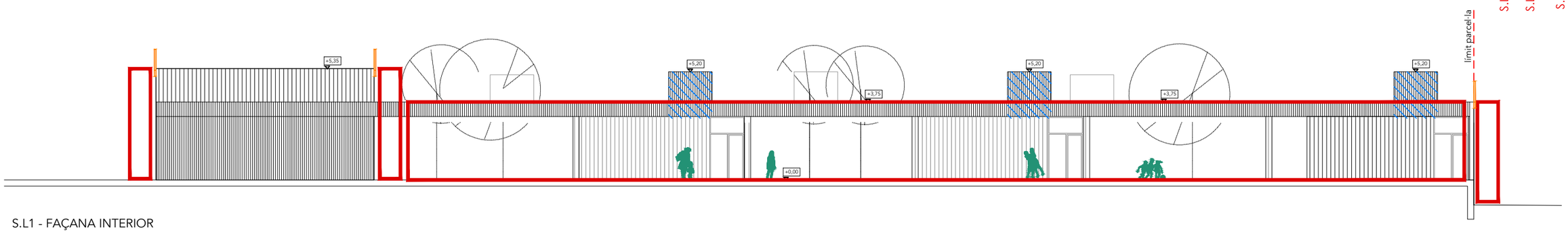
FULL 3 DE 4

PROTECCIONS ESPECIALS LLUERNARIS

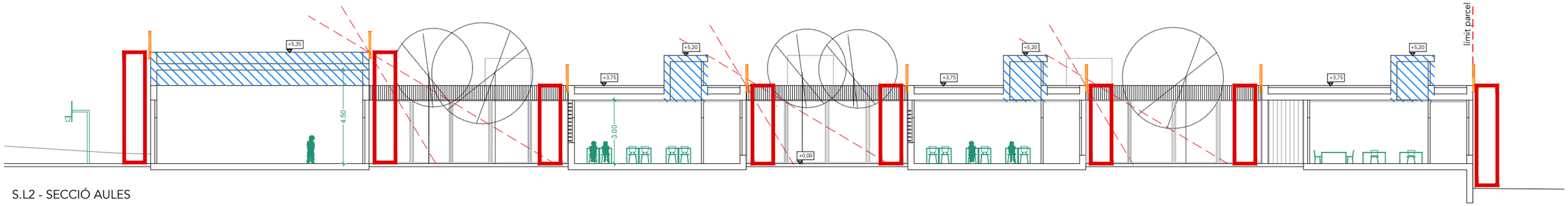
BASTIDES

BARANES COBERTA

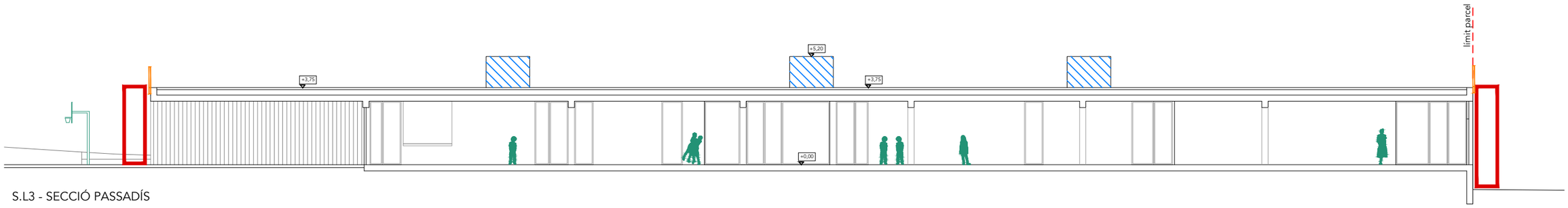




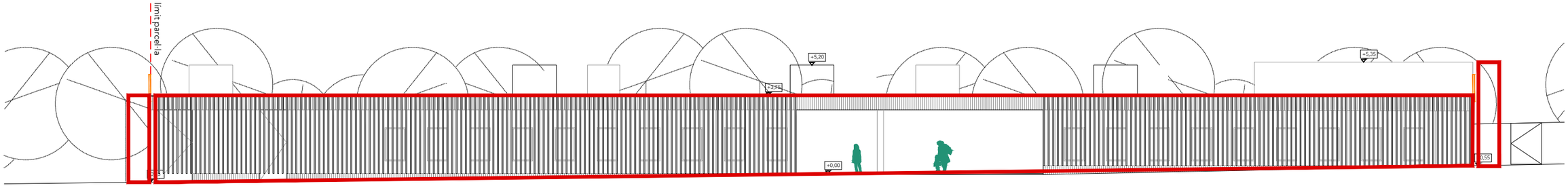
S.L1 - FAÇANA INTERIOR



S.L2 - SECCIÓ AULES



S.L3 - SECCIÓ PASSADÍS



S.L4 - FAÇANA CARRER

COTA 0,00m = +62,80m

ESS.4

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
.
LAURA LLIMÓS
Valor - Llimós arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A3: 1/200
A1: 1/100
ORIGINALS
0 2.5m 5m 12.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS I SECCIONS
.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
04.05.2024

CAPÍTOL
ESS

NOM FITXER:
ESS.04.DWG

FULL 4 DE 4

3. PLEC DE CONDICIONS

E.S.S. del Projecte de la nova construcció de l'Escola Gonçal Comellas
Avinyonet de Puigventós
PNG-20227

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'execució per la construcció de l'Escola Gonçal Comellas, Avinyonet de Puigventós PNG-20227

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les

prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les

obres de construcció:
- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació

de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2,

de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de

document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.

  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació

es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación,

la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''

- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del

Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la

evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.''

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la

Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''
- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 ''Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos."
- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.''

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la

certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
– Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estanderditzat pel Contractista Principal

78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

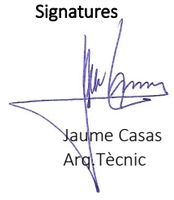
- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a

obres (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures



Jaume Casas
Arq.Tècnic

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 17/09/25 Pàg.: 1

Obra	01	ESS_PNG-20227 AVINYONET
Capítol	L1	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 HQU1E150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1

AMIDAMENTS

punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limitacions interiors		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	20,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	accés a coberta		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

8 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió zona tancament		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

Obra 01 ESS_PNG-20227 AVINYONET
Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

2 H141211D u Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

7 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

9 H1457520 u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

10 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

12 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

14 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

15 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 ESS_PNG-20227 AVINYONET

AMIDAMENTS

Capítol L1
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats estructura							
2	lluernaris		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
3			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre vestidors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	escala instal·lacions coberta		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 219,500

2 H1512212 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	30,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 394,000

3 H1512013 m2 Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escal instal·lacions		2,000	3,700		3,500	25,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,700		3,500	4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,800

4 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos instal·lacions							
2	edifici		15,000	1,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3	gimnàs i vestuaris		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 H152N681 m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	30,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 394,000

7 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escal instal·lacions		2,000	3,700		3,500	25,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,700		3,500	4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,800

8 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre edifci		2,000	43,000			86,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	30,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 334,000

9 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

10 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	accessos a coberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	implantació edifici+casetes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 H15B3003 u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 H152PA11 m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos i passos		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

3 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

10 HB2C1000 m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

AMIDAMENTS

1 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 ESS_PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 H1457520 u Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

9 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 ESS_PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 ESS_PNG-20227 AVINYONET
Capítol L2
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet
Capítol	L1	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	51,08	6,000	306,48
2	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	197,64	6,000	1.185,84
3	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	25,33	4,000	101,32
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 39)	166,94	16,000	2.671,04
5	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	110,45	16,000	1.767,20
6	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 41)	60,63	16,000	970,08
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	6,14	165,000	1.013,10
8	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	34,48	44,000	1.517,12

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.01** **9.532,18**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet
Capítol	L1	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,81	15,000	102,15

PRESSUPOST Data: 17/09/25 Pàg.: 2

2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	24,85	4,000	99,40
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,50	6,000	45,00
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,15	2,000	10,30
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	11,80	2,000	23,60
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,24	20,000	4,80
7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 7)	15,41	8,000	123,28
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,82	20,000	56,40
9	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 10)	12,66	5,000	63,30
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 11)	10,09	4,000	40,36
11	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	6,74	10,000	67,40
12	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 13)	22,48	2,000	44,96
13	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 14)	72,09	15,000	1.081,35
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,53	6,000	9,18
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 15)	26,11	4,000	104,44

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.02** **1.875,92**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet
Capítol	L1	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 17/09/25 Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	7,05	219,500	1.547,48
2	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'embornsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	18,79	394,000	7.403,26
3	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	20,68	30,800	636,94
4	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	11,19	30,000	335,70
5	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	16,77	20,000	335,40
6	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	9,34	394,000	3.679,96
7	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	7,99	30,800	246,09
8	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	12,51	334,000	4.178,34
9	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 25)	0,32	500,000	160,00
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	43,29	4,000	173,16
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	34,49	8,000	275,92
12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	51,08	4,000	204,32
13	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	56,49	8,000	451,92

EUR

PRESSUPOST Data: 17/09/25 Pàg.: 4

14	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 27)	296,10	1,000	296,10
15	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	319,31	1,000	319,31
16	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 24)	37,24	10,000	372,40

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.03** **20.616,30**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet	
Capítol	L1		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 30)	12,22	4,000	48,88
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	64,59	15,000	968,85
3	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	17,96	3,000	53,88
4	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	21,70	3,000	65,10
5	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	137,66	1,000	137,66
6	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	62,79	1,000	62,79
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	71,65	1,000	71,65
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	47,93	1,000	47,93
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	2,40	8,000	19,20
10	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	63,18	20,000	1.263,60

TOTAL Titol 4 **01.L1.SS.04** **2.739,54**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet	
Capítol	L2		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	01	IMPLANTACIÓ OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	110,45	8,000	883,60

ESS Nova construcció Escola Gonçal Comellas
PNG-20227
Avinyonet de Puigventòs

PRESSUPOST Data: 17/09/25 Pàg.: 5

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.01** **883,60**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet	
Capítol	L2		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,81	5,000	34,05
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,50	2,000	15,00
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,24	5,000	1,20
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 7)	15,41	2,000	30,82
5	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 10)	12,66	5,000	63,30
6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 13)	22,48	2,000	44,96
7	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 14)	72,09	5,000	360,45
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,53	4,000	6,12
9	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 15)	26,11	2,000	52,22

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.02** **608,12**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet	
Capítol	L2		
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	43,29	2,000	86,58
2	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 34)	5,80	8,000	46,40
3	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida	11,19	10,000	111,90

no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.03** **244,88**

Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet
Capítol	L2	
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	64,59	5,000	322,95
2	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	17,96	1,000	17,96
3	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	21,70	1,000	21,70
4	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	2,40	5,000	12,00

TOTAL Titol 4 **01.L2.SS.04** **374,61**

NIVELL 4 : Titol 4			**Import**
Titol 4	01.L1.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	9.532,18
Titol 4	01.L1.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.875,92
Titol 4	01.L1.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	20.616,30
Titol 4	01.L1.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.739,54
Titol 3	**01.L1.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**34.763,94**
Titol 4	01.L2.SS.01	IMPLANTACIÓ OBRA	883,60
Titol 4	01.L2.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	608,12
Titol 4	01.L2.SS.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	244,88
Titol 4	01.L2.SS.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	374,61
Titol 3	**01.L2.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**2.111,21**
			36.875,15

NIVELL 3 : Titol 3			**Import**
Titol 3	01.L1.SS	SEGURETAT I SALUT	34.763,94
Capítol	**01.L1**		**34.763,94**
Titol 3	01.L2.SS	SEGURETAT I SALUT	2.111,21
Capítol	**01.L2**		**2.111,21**
			36.875,15

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.L1		34.763,94
Capítol	01.L2		2.111,21
Obra	**01**	**ESS_PNG-20227 Avinyonet**	**36.875,15**
			36.875,15

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	ESS_PNG-20227 Avinyonet	36.875,15
			36.875,15

AC AUTORITZACIONS, CERTIFICATS I ALTRES

Fitxa d'estadística

Certificat urbanístic Ajuntament sobre titularitat vial nord del solar

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'emplenar obligatòriament. (Llei 4/90)

NOTA PRELIMINAR
Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal emplenar un qüestionari per a cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrejats)

prov. | municipi | mes | any | tipus | número d'ordre

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, representada per Infraestructures de Catalunya

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA: C/ dels Vergós — Núm.: 36-42

MUNI-: Barcelona

CODI POSTAL: 080147 — PROVÍNCIA: Barcelona

A.2 CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

1. SOCIETAT MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (SGV etc.) ..... [ ] 2
2. COOPERATIVA ..... [ ] 3
3. COMUNITAT DE PROPIETARIS ..... [ ] 4
4. PERSONES FÍSIQUES
   - 4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPI ..... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVAT ..... [ ] 6
5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT ..... [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA ..... [X] 8
7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL ..... [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓ LOCAL ..... [ ] 10
9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los) [ ] 11

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA: Camps de la Font — Núm.: sn

MUNICIPI: Avinyonet de Puigventós

CODI POSTAL: 17742 — PROVÍNCIA: Girona

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	URBANITZABLE	NO URBANITZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

NO [X] 0
SI [ ] 1

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ		NOMBRE D'HABITATGES
PROTECCIÓ OFICIAL	[ ] 1	
ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA	[ ] 9	

A.5 DURADA DE L'OBRA

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS 2
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS 16
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

A.6 NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1)
(segons la destinació principal de l'edifici)

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis ..... [1]
Obres només en locals ..... [ ] Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS

			Nombre d'edificis
Destinats a habitatge	Amb un habitatge	Aïllats	
		Adossats (2)	
	Amb dos habitatges o més (3)		
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)		
	Eventual (hotels, motels, etc.)		

2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS

DESTINATS A:	Nombre d'edificis
Explotacions agràries, ramaderes o de pesca	
Indústries	
Transports i comunicacions	
Magatzems	
Serveis burocràtics (oficines)	
Serveis comercials	
Serveis sanitaris	
Serveis culturals i recreatius	
Serveis educatius	1
Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)	

(1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.

(2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.

(3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA — EN EUROS: 3.838.625,09 euros IVA inclòs

2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA LLICÈNCIA:
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

			S'han d'emplenar els quadres
DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	[ ] 1	B i D
	SENSE DEMOLICIÓ	[X] 2	B
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/0 RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	[ ] 3	C i D
	SENSE DEMOLICIÓ	[ ] 4	C
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)		[ ] 5	D

(1) És obra de nova planta la que dóna lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.

(2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dóna lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.

(3) És obra de demolició total i exclusivament la que dóna lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta llicència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra. Totes les dades s'escriuran sense decimals.

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN 2.005,35 m2

2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL.LA AFECTADA PEL PROJECTE (EN M²)..... 5508,97 m2

3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1)

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	1				
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	1				
3.3 PLANTES SOTA RASANT	0				
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	1.842,36				
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)	7.185				
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES	0				
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)	0				
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE	0				

(1) **Dades segons el tipus d'edifici :** si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.

Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloguin, i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.

Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	X				
	1.2 METÀL·LICA					
	1.3 MURS DE CÀRREGA					
	1.4 MIXTA					
2. ESTRUCTURA HORITZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)					
	2.2 BIDIRECCIONAL	X				
3. TEULADA	3.1 PLANA (≤ 5%)	X				
	3.2 INCLINADA					
4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS	X				
	4.2 PETRIS	X				
	4.3 FAÇANES LLEUGERES					
	4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)					
5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA					
	5.2 ALUMINI					
	5.3 XAPA D'ACER	X				
	5.4 PLÀSTIC (PVC,...)					

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

INSTAL.LACIÓ PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	X				
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	X				
3. AIGUA CALENTA	X				
4. CALEFACCIÓ	X				
5. REFRIGERACIÓ					
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES					
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS					
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS					

B.4 ENERGIA A INSTAL·LAR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

ENERGIA PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. ELECTRICITAT	X				
2. COMBUSTIBLE SÒLID					
3. GAS CIUTAT O NATURAL					
4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)					
5. COMBUSTIBLE LÍQUID					
6. ENERGIA SOLAR	X				
7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA					

B.5 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANYS NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ACABATS INTERIORS
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)
   - CERÀMICA ☐ 1
   - PETRI (inclòs terratzo) ☐ 2
   - FUSTA ☐ 3
   - CONTINUS (plàstics, moquetes) ☐ 4

2. TANCAMENT INTERIOR (2)
   - FUSTA PER PINTAR ☐ 1
   - FUSTA PER ENVERNISSAR ☐ 2

3. TÉ SOSTRE FALS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyaleu el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1 TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)

(senyaleu amb una X la casella que correspongui

Passeu a:

AMPLIACIÓ (2)
- EN HORITZONTAL ..... ☐ — C.2.1
- EN ALÇADA ..... ☐ — ''

REFORMA I/0 RESTAURACIÓ (3)
- BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA
  - CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL ..... ☐ — ''
  - SENSE CANVI ..... ☐ — ''
- SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI
  - CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL ..... ☐ — C.2.2
  - SENSE CANVI ..... ☐ — ''

REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS ..... ☐ — ''

.....

(1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyaleu només el més important o el de pressupost més alt.

(2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.

(3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

C.2.1 OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o en alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA

SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M² ..... └ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

NOMBRE D'HABITATGES
- CREATS └ ┘└ ┘└ ┘
- SUPRIMITS └ ┘└ ┘└ ┘

C.2.2 OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS └ ┘└ ┘

NOMBRE D'HABITATGES
- CREATS └ ┘└ ┘└ ┘
- SUPRIMITS └ ┘└ ┘└ ┘

REFORMA O RESTAURACIÓ DE:
(Poden coexistir)
- * ESTRUCTURA (fonaments, etc.) ☐
- * TEULADA ☐
- * CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes) ☐
- * TANCAMENT INTERIOR HORITZONTAL (forjats) ☐
- * TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans) ☐
- * ACABATS INTERIORS ☐
- * INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA ☐
- * UNES ALTRES ☐

C.3 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
2	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
3	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
4	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
5	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
6	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
7	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
8	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
9	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘
10	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘	└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consigneu el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1 DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

	NOMBRE	SUPERFÍCIE EN M ²
1.1 NOMBRE D'EDIFICIS	└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘
1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR	└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘
1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR ..... (en edificis residencials col·lectius)	└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘	└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

D.2 DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M², QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació) └ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

OBSERVACIONS: ☐☐

.....

.....

.....

LLOC, DATA I SIGNATURA: Canet de Mar a, 12 d' juny de 2024

SIGNATURA DEL TÈCNIC QUE HA FET EL PROJECTE

33955509B LAURA LLIMOS (R: B66492208)

Firmado digitalmente por 33955509B LAURA LLIMOS (R: B66492208)
Fecha: 2024.06.12 12:37:50 +02'00'

SIGNAT: Laura Llimós ..... **PROFESSIÓ:** Arquitecta ..... ☐

TELÈFON DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS: 937903967 __ __ __ __ __

SEGELL DE L'AJUNTAMENT
(si no es presenta telemàticament)

CONTROL ADMINISTRATIU (ho emplena l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE ..... └ ┘└ ┘

SECCIÓ ..... └ ┘└ ┘└ ┘

DATA DE SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA ..... └ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA ..... └ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA ..... └ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘└ ┘

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
AJUNTAMENT

MARTÍ LLUANSÍ SASTRE, secretari interventor de l'ajuntament d'Avinyonet de Puigventós;

CERTIFICO: Q l'arquitecta municipal, en data 27 d'octubre de 2025, va emetre l'informe urbanístic que es transcriu a continuació:

"SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Ruth Pujol i Boira, arquitecta municipal de l'Ajuntament d'Avinyonet de Puigventós, en referència al CERTIFICAT DE RÈGIM URBANÍSTIC, d'acord amb els antecedents i la normativa aplicable, emet el següent

INFORME TÈCNIC

Núm. expedient: ***X2025000613***
Núm. registre: *E2025002244* ***Data:*** *17-10-2025*

Sol·licitant: *Departament d'Educació i Formació Professional*

Aquest informe té per objecte indicar quin és el règim urbanístic aplicable al límit nord la finca que es descriu.

Primer. Règim d'intervenció

Els certificats de règim urbanístic estan subjectes al règim d'intervenció que regula l'article 105 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pe qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme i en l'article 20 del Decret 305/2006 del Reglament de Llei d'urbanisme.

Segon. Dades cadastrals

AJUNTAMENT D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Aquest document és una còpia autentica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://avinyonetdepuigventos.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

DOCUMENT
CERT
ÒRGAN
URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS
EXPEDIENT
X2025000881
Codi Segur de Verificació: a7f73569-680e-4bdd-af5a-cef1111256d0
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01170123_2025_33050041
Data d'impressió: 28/10/2025 10:32:31
Pàgina 2 de 4
SIGNATURES
1.- MARTI LLUANSI SASTRE (SIG) (Secretari - Interventor), 27/10/2025 14:17

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
AJUNTAMENT

Límit nord de la finca:

Adreça:	*Camp de la Font*
	Polígon 2, Parcel·la 200
Referència cadastral:	*2977102DG9727N0001RW*
Superfície sòl:	*5.510 m²*
Propietat:	*Ajuntament Avinyonet de Puigventós* *NIF: P1701200F*

Tercer. Antecedents

En data 17-10-2025, amb registre d'entrada E2025002244, els Serveis Territorials de Girona del Departament d'Educació i Formació Professional presenta una sol·licitud de certificat conforme els punts d'escomesa, per a la nova escola, es trobaran situats en sòl qualificat com a vialitat pública.

Quart. Planejament Urbanístic aplicable

Planejament General:	*Normes Subsidiàries de Planejament d'Avinyonet de Puigventós, aprovat definitivament per la CTUG en data 4 de novembre de 2003 i publicat al DOGC núm. 4073 de data 1 de febrer de 2004; i la resta de normativa urbanística aplicable.* *Conjunt d'onze modificacions puntuals de les normes Subsidiàries, aprovat definitivament per la CTUG en data 21 de juliol de 2010 i publicat al DOGC núm. 5719 de data 21 de setembre de 2010.* *8a Modificació: Conjunt de 17 modificacions de les Normes Subsidiàries, aprovat definitivament per la CTUG en data 13 de novembre de 2019 i publicat al DOGC núm. 8052 de data 29 de gener de 2020.*
Classificació sòl:	*Sòl urbà*

C/ Ajuntament, 4 · 17742 Avinyonet de Puigventós · Tel. 972 54 70 69 · Fax 972 54 68 18
Web: www.avinyonetdepuigventos.cat · Email: ajuntament@avinyonetdepuigventos.cat

AJUNTAMENT D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Aquest document és una còpia autentica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://avinyonetdepuigventos.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
AJUNTAMENT

Qualificació sòl: *A. Sistema Viari*

Sistema viari (A)

1. *El sistema viari comprèn les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària i exclusivament dedicats a l'ús de vialitat i aparcament.*
2. *S'estableixen les següents categories de vies:*
   a. *Carreteres, subjectes a la seva legislació específica.*
   b. *Xarxa viària bàsica, formada pels carrers estructurats assenyalats dins del sòl urbà i els indicats en el sòl urbanitzable. També inclou els camins agrícoles estructuradors del terme municipal.*
   c. *Xarxa viària secundària, comprèn la resta de carrers del sòl urbà i dels camins no principals en sòl no urbanitzable. En el sòl urbanitzable es determinaran mitjançant la redacció del pla parcial corresponent.*
   d. *Aparcaments, formats pels terrenys expressament reservats per aquesta finalitat.*
3. *Els terrenys destinats a sistema viari i les seves franges de protecció no són edificables ni amb caràcter provisional.*
4. *Les determinacions de les Normes Subsidiàries, pel que fa a la xarxa viària es podran completar mitjançant la redacció dels plans especials o parcials, segons correspongui, i s'ajustaran mitjançant estudis de detall d'alineacions i rasants en el sòl urbà.*

   La rasant d'urbanització, de la xarxa viària compresa en l'àmbit del "Camp de la Font", no podrà ser inferior a una cota de 62,30.

AJUNTAMENT D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Aquest document és una còpia autentica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://avinyonetdepuigventos.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AVINYONET DE PUIGVENTÓS
AJUNTAMENT

5. *Per a la xarxa viària de carreteres, s'estableix l'àrea de protecció del sistema en sòl no urbanitzable que determina la línia d'edificació, grafiada als plànols d'ordenació d'acord amb el que disposa la legislació de Carreteres.*
6. *Pel que fa als camins rurals s'haurà de conservar en la seva integritat l'actual xarxa.*
7. *Pel que fa a la travessia urbana de la carretera comarcal que travessa el nucli d'Avinyonet es mantenen les alineacions de les edificacions grafiades als plànols 10a i 10b; reservant en els casos de qualificació de zona verda privada i d'aparcament una franja de protecció per edificacions de 15 metres.*
8. *Pel que fa a la travessia urbana de la carretera N-260 en el seu pas per la urbanització de Mas Pau, grafiada en el plànol 10c, els vials urbans de la urbanització que limiten amb la carretera (carrer Tramuntana i Mestral) es troben afectades com a ús públic i, per tant, tenen la consideració de béns de domini públic destinats al ús general. En aquesta zona es defineix una franja de protecció per a edificacions de 18 m des de l'eix de la calçada actual (plànol 10c).*
9. *Les distàncies de protecció dels camins rurals, a cada banda de camí, són de 12 m, amidats respecte l'eix del camí.*

D'acord amb el planejament urbanístic vigent, la finca de referència cadastral 2977102DG9727N0001RW limita al nord amb un vial de propietat municipal, qualificat com A. Sistema Viari, i és on es preveu situar els punts d'escomesa de la xarxa de sanejament, tant de fecals com de pluvials, previstes per a l'execució de la nova escola.

És el que tinc a bé informar, segons el meu lleial saber i entendre a Avinyonet de Puigventós".

I perquè així consti als efectes oportuns, expedeixo el present certificat urbanístic, a Avinyonet de Puigventós, a la data de la signatura electrònica.

AJUNTAMENT D'AVINYONET DE PUIGVENTÓS
Aquest document és una còpia autentica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a https://avinyonetdepuigventos.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PA LLICÈNCIA AMBIENTAL

I. MEMÒRIA 2

1. PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL 2
2. AUTOR DEL PROJECTE 2
3. DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT 2
4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA 2
5. PROGRAMA FUNCIONAL 3
6. DADES RELATIVES A LA INSTAL·LACIÓ 3
   6.1. ACTIVITAT, CLASSIFICACIÓ DECIMAL I CATEGORIA 3
7. DADES DE L'ACTIVITAT 4
   7.1. CARACTERISTIQUES DE L'EDIFICI 4
   7.2. MATÈRIES PRIMERES 11
   7.3. PROCÉS INDUSTRIAL 12
   7.4. PRODUCCIÓ 12
   7.5. PERSONAL 12
   7.6. EDIFICIS D'ÚS PUBLIC PRÓXIMS 12
8. EMISSIÓ, GENERACIÓ DE RESIDUS, ENERGIA, MATÈRIES I SUBSTÀNCIES UTILITZADES O PRODUÏDES. 12
   8.1. EMISSIONS A L'ATMOSFERA 12
   8.2. RESIDUS I AIGÜES RESIDUALS 12
   8.3. ENERGIES UTILITZADES 13
   8.4. REPERCUSIONS PER SOROLLS 13
9. JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB SUA 15
   9.1. CTE DB SUA 1 15
   9.2. CTE DB SUA 2 15
   9.3. CTE DB SUA 3 16
   9.4. CTE DB SUA 4 16
   9.5. CTE DB SUA 5 17
   9.6. CTE DB SUA 6 17
   9.7. CTE DB SUA 7 17
   9.8. CTE DB SUA 8 17
   9.9. CTE DB SUA 9 17
10. PREVENCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS 18
   10.1. NORMATIVA APLICABLE 18
   10.2. USOS 19
   10.3. SUPERFICIES I ALÇADES 19
   10.4. PROPAGACIÓ INTERIOR 21
   10.5. PROPAGACIÓ EXTERIOR 24
   10.6. EVACUACIÓ D'OCUPANTS 25
   10.7. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DEL INCENDI 33
   10.8. INTERVENCIÓ DE BOMBERS 37
   10.9. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA 39
11. PRESSUPOST 40

II. PLÀNOLS 41

I. MEMÒRIA

1. PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

El peticionari és "Generalitat de Catalunya- Departament d'Educació.", amb NIF: S-0811001G i domicili a efectes de notificacions a Via Augusta nº 202-226 08021 Barcelona (CP:08017).

2. AUTOR DEL PROJECTE

L'autor del Projecte és JAUME PASTOR COSTA, Enginyer Industrial, amb nº de Col·legiat 14.891 en el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, amb domicili a efectes de notificacions al carrer Països Catalans 7, Local 8. 08980 Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

3. DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

L'Escola Gonçal Comellas es localitza delimitada pels carrers C/ Camps de la Font a la població de Avinyonet de Puigventós.

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Fitxa 02 Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte	Nova Escola Gonçal Comellas a Avinyonet de Puigventós
Emplaçament:	C/ Camps de la Font. Avinyonet de Puigventós
Clau:	PNG-20227
Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Text refós de les Normes Subsidiàries de Planejament d'Avinyonet de Puigventós
Data d'aprovació	30 de gener de 2002
Classificació urbanística	Conjunt de modificacions puntuals a les NNSS d'Avinyonet de Puigventós
Qualificació del sòl	21 de juliol de 2010
Usos previstos pel planejament	Sòl Urbà
Superfície de la parcel·la	5.508,97 m²

Condicions d'edificació			
Paràmetres planejament		Paràmetres projecte	
Ús de l'edifici:	Docent	Ús de l'edifici:	Docent
Ordenació edifici:	Aïllat	Ordenació edifici:	Aïllat
Alçada màxima:	7,20 m	Alçada màxima:	6,07 m
Nombre de plantes:	PB + 1	Nombre de plantes:	PB

5. PROGRAMA FUNCIONAL

L' intervenció consisteix en la construcció d'un edifici destinat a escola d'ensenyament d'infantil i de primària, es tracta d'un edifici d'una sola planta, de planta baixa, realitzat amb estructura de formigó, amb un tractament de la pell de façana uniforme a tot l'edifici.

A l'edifici, a la planta baixa, tenim l'accés, un aulari de primària amb les dependències annexes que li són pròpies, les aules d'infantil junt a la zona d'administració, les dependències de servei (cuina, menjador, etc), les aules complementàries, el gimnàs i vestidors.

La resta del solar queda lliure per la ubicació d'una pista poliesportiva múltiple propera al gimnàs, i del pati general d'esbarjo.

Les obres es desenvoluparan en diferents parts:
- Adequació del terreny i treballs previs
- Realització de la fonamentació amb sistema de pilots per respondre a les característiques del terreny indicades a l'estudi geotècnic.
- Construcció de l'escala realitzada en les fases indicades a la memòria constructiva.
- Finalment, es procedirà a la adequació dels patis i al tancament perimetral del solar.

6. DADES RELATIVES A LA INSTAL·LACIÓ

6.1. ACTIVITAT, CLASSIFICACIÓ DECIMAL I CATEGORIA

L'activitat es troba classificada segons la Taula de Classificació per a identificar els tràmits associats a la implantació d'activitats que contempla varies normatives d'aplicació, com a més desfavorable amb l'annex II Comunicació prèvia amb els diferents codis corresponents a les diferents activitats que s'hi duen a terme:

8510 Educació preprimària amb una superfície major a 2.000 m² (annex II a amb informe previ en matèria d'incendis)

8520 Educació primària amb una superfície major a 2.000 m² (annex II a amb informe previ en matèria d'incendis)

La classificació decimal de la activitat, segons la "Classificació Catalana 'Activitats Econòmiques" (CCAE-09), serà:

8510 Educació Preprimària
8520 Educació Primària

7. DADES DE L'ACTIVITAT

7.1. CARACTERISTIQUES DE L'EDIFICI

L'escola de Gonçal Comellas disposa nomes de planta baixa. A la planta baixa es situa el vestíbul d'accés i la recepció, aules, sales polivalents i el menjador amb la cuina , la biblioteca la zona de professorat. A la coberta se situen una sala de producció per les màquines de producció de fred, calor i ventilació.

L'escola disposa d'un espai exterior on es situen la pista i les zones de pati i jardí.

7.1.1. CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES I MATERIALS

Sistema Estructural

L'estructura es realitzarà amb sostres unidireccionals de lloses alveolars prefabricades pilars i jàsseres de formigó armat insitu.

Aspectes generals del sistema estructural:
El projecte executiu definirà el conjunt de l'estructura, així com les juntes corresponents, per tal de donar resposta estructural com a conjunt edificat.

Fonaments i contenció de terres:
Les característiques del sòl definides en l'estudi geotècnic ens indiquen que tenim dues parts diferenciats de terreny, amb dos estrats diferents. S'ha de retirar l'estrat que no és adequat per recolzar la solera a sobre i s'ha de reomplir tot amb el reblert adequat.
Un cop finalitzats els treballs previs i substituït el reblert no adequat es procedirà a excavar i reomplir la plataforma de l'edificació.
A continuació es realitzarà la fonamentació de pilars i murs de contenció, les riostres entre sabates i les rases per al sanejament, segons les cotes definides a partir dels resultats de l'estudi geotècnic.

Estructura:
Estructura edificis:
L'edifici es desenvolupa en un únic nivell de planta baixa amb cota directa d'accés des del carrer situat a l'oest i, per tant, no té desnivells de terres a contenir. Ara bé, sí que caldrà incloure murs de contenció de terres en els límits de la parcel·la situats al nord, al sud i a l'est, ja que en aquests límits sí que existiran canvis de cota en el terreny d'acabat del recinte de la nova escola i les plataformes dels solars contigus i del carrer situat al sud.
Per fer front al càlcul sísmic de l'edifici ha calgut incloure suports de rigidesa superior com ara pilars de seccions apantallades per tal de millorar-ne el comportament i reduir-ne els moviments horitzontals en la situació accidental de sisme.

Envolupant i acabats exteriors
Terres en contacte amb el terreny: forjats sanitaris:
La solera de la planta baixa serà armada, i s'executarà sobre els terres adequades

compactades, interposant-hi un film de polietilè, aïllament tèrmic XPS de 7cm i 10cm de formigó de neteja.
Gairebé tot l'edifici es troba sobre el nivell natural del terreny, havent-hi una part molt petita sota rasant, amb una alçada inferior a un metre. Els murs de contenció en contacte amb el terreny s'impermeabilitzaran per fora. S'hi posarà un drenatge amb tub porós col·locat a l'exterior a la base per garantir que no hi hagi cap mena de pas d'humitat a l'interior de l'edifici. El primer metre estarà omplert amb graves i la resta amb reomplert de terres en tongades de 25cm.

Façanes.
L'edifici té una façana principal amb gelosia ceràmica en tot l'exterior del carrer.
Totes les façanes de l'edifici seran de dos fulls, exterior amb obra ceràmica, cambra d'aire intermèdia, i full interior de 2 plaques de cartó guix tipus Pladur de 15 mm de gruix cada una (la placa interior serà d'alta duresa), amb aïllament tèrmic de llana de roca de 90mm ocupant l'espai lliure de l'estructura de suport corresponent.
La resta del tancament de façana està composta per una fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i diferents solucions segons les dependències, protegides exteriorment amb lames practicables.

Cobertes.
L'edifici té una coberta plana.
A la part del gimnàs tenim un acabat amb una làmina asfàltica on estaran col·locades les plaques fotovoltaiques. Aquesta làmina s'aposa sobre un panell rígid de 120 mm i una xapa grecada microperforada
Sobre els vestidors anirà la zona de màquines, tenim una bancada de formigó de 7 cm, una capa de poliuretà de 8 cm, un aïllament d'alta densitat de 7 cm, una doble làmina asfàltica, una capa de pendents de formigó cel·lular i una placa alveolar.
A la resta de la coberta tenim un acabat de graves sobre una làmina de geotèxtil de poliester, un aïllament d'alta densitat de 7 cm, una doble làmina asfàltica, una capa de pendents de formigó cel·lular i una placa alveolar.
La coberta dels lluernaris està formada per un panell Sandwich de 10 cm recolzat a dintell de ferro i mur de bloc.

Sostres en contacte amb l'exterior.
El sostre que té contacte amb l'exterior correspon a la pèrgola.
Tenim un acabat amb una làmina asfàltica. Aquesta làmina s'aposa sobre un panell rígid de 60 mm i una xapa grecada.

Sistema de compartimentació i acabats interiors

Compartimentació interior vertical
La compartimentació entre els diferents espais ha de garantir unes condicions suficients d'intimitat i aïllament acústic, per tal aconseguir aquestes condicions, s'ha definit la següent compartimentació:
En les aules i zones d'administració s'ha definit una compartimentació de cartó guix amb

guia de 48 mm amb aïllament.
En les cambres humides s'ha definit una compartimentació de cartó guix amb guia de 70 mm amb aïllament.
En la cuina s'ha definit un envà ceràmic de 150 mm enguixat i pintat a banda i banda.
Els acabats d'aquestes compartimentacions variaran segons el tipus d'estança de la qual es tracti:
En zones humides i cuina l'acabat serà amb revestiment de rajola
A la resta de l'edifici serà un arrambador esmaltat fins a una alçada de 2,20 m.

Compartimentació interior horitzontal
Només els banys i vestidors portaran fals sostre en tot el seu abast. Hi haurà zones amb fals sostre al menjador, a l'aula de psicomotricitat, a les aules de desdoblament, al passadís d'entrada pel pati i cancel·la d'entrada de l'edifici.
A les zones humides serà registrable de plaques de cartó-guix de 60x60 cm, amb acabat hidròfug.
A les aules de desdoblament, al passadís el sostre i cancel·la d'entrada serà de cartó-guix de 120x60 cm, amb acabat de fibra vegetal per la cara vista.
El paviment general de l'edifici serà de terratzo.
Es col·locarà paviment de gres en zones humides
Al gimnàs i a l'aula de psicomotricitat serà un paviment vinílic antilliscant.

7.1.2. SUPERFÍCIE I ALÇADES

La superfície útil total imputable a la activitat és de 1.649,60 m^2.

L'alçada de l'edifici és de 6,07 metres.

A continuació es mostra una taula amb la relació de la superfície útil de cada dependència:

Quadres comparatius de superfícies"

- **Superfícies útils**

Clau de local	Denominació del local	Superfície segons projecte
1	Aula infantil	50,01
1	Aula infantil	50,01
1	Aula infantil	50,01
3	Lavabo aula infantil	5,05
3	Lavabo aula infantil	5,06
3	Lavabo aula infantil	5,10
4	Aula de psicomotricitat	50,07
5	Magatzem	4,89
6	Lavabo mestres	4,55
7	Aula	38,06

7	Aula	37,66
7	Aula	37,67
7	Aula	38,06
7	Aula	37,66
7	Aula	37,73
8	Aula desdoblament	19,19
9	Aula recolzament / reforç	19,19
10	Biblioteca / Informàtica	47,11
11	Aula taller	21,38
12	Magatzem	5,00
12	Magatzem	8,73
13	Lavabo adaptat / Professorat	4,52
14	Lavabo alumnes	8,65
14	Lavabo alumnes	8,65
15	Sala gran gimnàs	205,98
16	Escenari	30,00
17	Magatzem	13,96
18	Magatzem	14,37
19	Vestidors	74,98
20	Direcció / Cap d'estudis	10,17
21	Secretaria	20,09
22	Despatx / Tutoria	10,04
23	Sala de professorat	45,39
24	Lavabo professorat	3,35
24	Lavabo professorat	3,35
25	AMPA	10,07
26	Consergeria / reprografia	10,45
27	Menjador	50,35
28	Cuina	49,21
29	Lavabos – vestidor PND	4,45
30	Instal·lacions	4,46
30	Instal·lacions	24,74
31	Magatzem hort	4,09
32	Local tècnic Rack	1,91
33	Comptadors	
34	Neteja	3,62
35A	Escombraries	3,93
35B	Escombraries	3,67
36	Cancell	14,69
37	Passadís	324,22
38	Passadís administració	11,13
39	Passadís AMPA	3,20

	SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS	**1.649,60**
	Circulacions – porxos 50%	158,36

	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**1.842,36**

- **Superfícies construïdes**

Planta	Sup. Construïda edificada (100%)	Total
Baixa	1.683,99	1.842,36 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		**1.842,36 m²**

- **Superfícies exteriors**

Denominació	Projecte
Pista	968,00 m²
Zona de jocs infantils	230,00 m²
Zona de jocs de primària	2.299,62 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	**3.497,62 m²**

A l'annex de plànols es presenta un plànol amb les diferents seccions de l'edifici, on queden reflectides les diferents alçades a cada un dels nivells.

7.1.3. HORARIS

L'horari de l'activitat és:

Dilluns a divendres: 8.00h a 17.00h

7.1.4. ACCESSOS

L'edifici disposa d'un accés principal que es realitza pel Carrer Camp de la Font.

7.1.5. SISTEMES DE TRANSPORT

L'edifici no disposa de cap aparell elevador.

7.1.6. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica complirà amb lo disposat al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons D. 842/2.002 de 2/8/02 (BOE 224 de 18/09/2002) i Instruccions Complementàries.

Així com també complirà amb els apartats del CTE:

- CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
- CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada.

7.1.7. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

La instal·lació de ventilació i calefacció s'executarà i es legalitzarà d'acord al procediment establert per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RD 1027/2007). Es

preveuen calefactar tots els espais amb ocupació permanent, utilitzant radiadors i radiadors amb carcassa i ventilador per entrada d'aire de ventilació.

Conductes
La distribució de l'aire en es realitzarà a través de conductes de xapa d'acer galvanitza. La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre discorreran pel fals sostre.

Reixes
La difusió de la impulsió es realitzarà mitjançant reixes amb comportes de regulació de cabal, instal·lades on es produeixi el canvi d'alçada del cel ras si el cas, o sinó directament sobre el conducte. La ubicació i les dimensions de les reixes estan indicades en la documentació gràfica adjunt

Sistemes de ventilació
Per tal de garantir una qualitat de l'aire ambient, es preveu realitzar una renovació de l'aire ambiental en la sala polivalent segons les necessitats d'aportació de cabal d'aire exterior segons el RITE i el DB-HS-3.

La renovació d'aire es farà mitjançant una aportació i extracció forçada unitats de tractament d'aire primari amb recuperador de calor situat en la planta coberta per a les zones comuns i impulsió i extracció controlades per a les aules, conducte circular de xapa aïllada (en exteriors) per al circuit d'aportació i per l'extracció d'aire exterior.

7.1.8. SERVEIS SANITARIS I VESTUARIS

A l'hora de justificar el nombre de lavabos es consideren els diferents usos que té l'edifici:

PLANTA	LAVABOS	INODORS	DUTXES
LAVABO AULA INF. 1	1	2	-
LAVABO AULA INF. 2	1	2	-
LAVABO AULA INF. 3	1	2	-
LAVABO MESTRES	1	1	1
LAVABO 4	1	1	1
LAVABO 5	1	1	1
LAVABO ALUMNES 1	3	3	-
LAVABO ALUMNES 2	3	3	-
LAVABO PROFESSORAT 1	1	1	
LAVABO PROFESSORAT 2	1	1	1
LAVABO ADAPTAT	1	1	-
VESTIDORS	9	7	11
Total	24	25	15

La previsió compleix amb els "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics-v. 2016 Revisada Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya"

7.1.9. ACCESSIBILITAT

El disseny de l'edifici, incorpora les condicions d'accessibilitat establertes segons el Codi d'accessibilitat (LLEI 20/1991 D'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES

ARQUITECTÒNIQUES I DECRET 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat.

7.1.9.1. ACCESSIBILITAT A L'EXTERIOR DE L'EDIFICI

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari adaptat, sense cap desnivell.

7.1.9.2. ACCESSIBILITAT ENTRE PLANTES DE L'EDIFICI

Tot l'edifici té només una sola planta.

7.1.9.3. ACCESSIBILITAT A LA PLANTA DE L'EDIFICI

Les zones interiors de comunicació horitzontal entre espais han de permetre el desplaçament i maniobrabilitat de persones amb mobilitat reduïda.

Les característiques dels itineraris adaptats són les següents:

- Amplada: 1,20 m
- Espai lliure de gir on es puguin inscriure un cercle 1,50m de diàmetre.
- Alçada: 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de 1,20m.

PORTES
- Amplada: 0,80 m
- Alçada: 2,00 m
- Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de 1,50 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta
- Les manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- Distància des del mecanisme de obertura fins al racó ≥ 0,30 m

7.1.9.4. CAMBRA HIGIÈNICA ACCESSIBLE

Totes les plantes disposen de banys adaptats, que compliran amb les següents condicions:

- Comunicades amb un itinerari adaptat
- L'espai lliure de gir té un diàmetre de 1,50 metres lliure d'obstacles.
- Les portes compleixen les condicions d'itinerari accessible. Són abatibles cap a l'exterior o corredisses.
- Tenen barres de recolzament, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn.
- Lavabo: Espai lliure inferior mínim de 70 (alçada) x 50 (profunditat) cm, sense pedestal. Alçada de la cara superior ≤ 85 cm.
- Inodor: Espai de transferència lateral a ambdós costats, d'amplada ≥ 80 cm i ≥ 75 cm de profunditat. Alçada del seient entre 45-50 cm.
- Barres de recolzament: Fàcils d'agafar, secció circular de diàmetre 30-40 mm. Separades del parament 45-55 mm. Fixació i suport, suporten una força de 1 KN en qualsevol direcció. Barres horitzontals: Se situen a una alçada entre 70-75 cm. De longitud ≥ 70 cm. Són abatibles les del costat de la transferència.

- En inodors: una barra horitzontal a cada costat separades entre sí 65-70cm.
- Mecanismes i accessoris: Mecanismes de descàrrega a pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície. Aixeta automàtica dotada d'un sistema de detecció de presencia o manual de tipus monocomandament amb palanca allargada de tipus gerontològic. Abast horitzontal des del seient ≤ 60 cm.
- Mirall: alçada cara inferior ≤ 90 cm o orientable fins com a mínim 10 graus sobre la vertical.
- Alçada d'ús de mecanismes i accessoris entre 0,70-1,20 metres.

7.1.9.5. MOBILIARI EN EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC.

Els taulells d'atenció al públic disposaran d'una zona d'atenció amb una alçada de 0.85cm respecte al terra.

7.1.9.6. PAVIMENTS

El paviment complirà amb el grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1):

No conté elements ni peces soltes (graves i sorres), pelfuts ni moquetes: encastats o fixats al terra. Sòls resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires de rodes, etc..

7.1.9.7. APARCAMENT

L'edifici no disposa d'aparcament.

7.1.9.8. SIMBOLISME I SENYALITZACIÓ

Es col·locarà el símbol internacional d'accessibilitat, indicador de la no existència de barreres arquitectòniques Art. 17 del D.135/95.
Les característiques del símbol internacional d' accessibilitat seran les següents (annex II 6.1 del D.135/95):

- El símbol consisteix en la figura estilitzada d' una persona en cadira de rodes en blanc sobre fons blau clar.
- La dimensió exterior serà de 15cm x 15cm, com a mínim, fins 30 cm x 30cm com a màxim.

D'acord amb el que s'estableix al CTE DB SUA, concretament a l'apartat 2.2 se senyalitzaran mitjançant SIA:

1. Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles i els serveis higiènics accessibles.
2. Els aparells elevadors accessibles; així mateix comptaran amb indicació en Braille i aràbic en alt relleu a una alçada entre 0,80 i 1,20m del número de planta al brancal dret en el sentit de la sortida de la cabina.
3. Els serveis higiènics d'ús general se senyalitzaran amb pictogrames normalitzats de sexe en alt relleu i contrast cromàtic, a una alçada entre 0,80 i 1,20 m, junt al marc, a la dreta de la porta i en el sentit de l'entrada.

7.2. MATÈRIES PRIMERES

Per les característiques de les activitats que es duen a terme a l'edifici no es produeix cap transformació de matèries primeres en productes intermedis ni productes acabats.

7.3. PROCÉS INDUSTRIAL

No existeix procés industrial a l'activitat tractada.

7.4. PRODUCCIÓ

No hi ha producció.

7.5. PERSONAL

A l'escola s'imparteixen classes per a alumnes d'infantil i primària, amb alumnes de entre 3 i 12 anys, amb un total de 183 alumnes.

El centre disposa d'una plantilla de 25 persones, comptant docents i administració.

Per tot lo que s'ha indicat, l'ocupació màxima es produirà quan tots els alumnes i treballadors es trobin al centre, fent un total de 208 persones.

7.6. EDIFICIS D'ÚS PUBLIC PRÓXIMS

Es desconeix que hi hagi cap edifici d'ús públic proper a l'activitat.

8. EMISSIÓ, GENERACIÓ DE RESIDUS, ENERGIA, MATÈRIES I SUBSTÀNCIES UTILITZADES O PRODUÏDES.

8.1. EMISSIONS A L'ATMOSFERA

Existeixen diferents conduccions que emanen gasos a l'atmosfera, sense incidència ambiental, per lo que no es considera cap mesura al respecte.

- Extraccions mecàniques de ventilació interior i dels banys.
- Extracció campana cuina.

Tot i que no hi ha una Ordenança específica, l'expulsió a l'exterior de l'aire del condicionament de locals realitzarà per la coberta de l'edifici de manera que la boca d'expulsió estigui situada a una alçada superior en 1 m a la de tota edificació que es trobi a una distancia horitzontal de menys de 10 m.

8.2. RESIDUS I AIGÜES RESIDUALS

8.2.1. RESIDUS

Els residus generats per l'activitat són assimilables als residus domèstics; l'activitat no es productora de residus contaminants i no produeix cap tipus d'abocament nociu o perillós.

El document "Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics-v.

2016 Revisada Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya", estableix la superfície mínima que ha de tenir la cambra de residus.

Aquestes cambres compliran amb les següents consideracions:
- El recorregut entre la cambra i l'exterior disposarà d'una amplada mínima de 1,20 m, admetent- ne estrangulaments menors o iguals a 20 cm.
- Les portes del recorregut obriran en el sentit de la sortida.
- La pendent del recorregut serà inferior al 12%.
- El revestiment de parets i terres serà impermeable i fàcilment netejable.
- Les trobades entre parets i terres seran arrodonides.
- Disposarà d'una presa d'aigua.
- Contindrà una bunera sifònica antimúrida terra (desguàs amb diàmetre superior o igual a 50mm).
- Disposarà d'il·luminació artificial que proporcioni 100 lux a una alçada d'1 metre.
- Tindrà una base d'endoll fixa 16A 2p+T.
- La ventilació de la cambra complirà les prescripcions del CTE DB HS3.

8.2.2. AIGÜES RESIDUALS

Les aigües residuals s'evacuaran mitjançant la connexió a la xarxa municipal de clavegueram.

La cuina disposarà d'una xarxa de aigües procedents del greixos i que es recolliran amb un separador de greixos per decantació.

8.3. ENERGIES UTILITZADES

Es disposa de dos tipus d'energia:

- Energia elèctrica per a tota l'escola.

8.4. REPERCUSIONS PER SOROLLS

El present projecte complirà les exigències de protecció enfront del soroll, tant aeri com d'impacte, així com en el soroll i vibracions de les instal·lacions i el soroll reverberant dels recintes.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

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

La façana que dona al carrer presenten un índex de soroll de dia de 69 i 50 dB de nit. Les altres façanes donen a interior d'illa i prendrem els valors de 65.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

- Unitats d'ús: aules.

- Zones comunes: Els espais d'ús comú de l'edifici.
- Recintes no protegits: Cuines, banys, distribuïdors, passadissos.
- Recintes habitables protegits: aules, biblioteca.
- Recintes no habitables: Els locals d'instal·lacions.
- Recintes d'instal·lacions o d'activitat: El recinte on s'ubiquen les màquines a coberta.
- Recintes sorollosos: L'edifici no presenta recintes sorollosos

L'edifici compleix amb el requisits bàsics del DB HR de protecció enfront del soroll, del qual s'adjunta fitxa justificativa.

9. JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB SUA

9.1. CTE DB SUA 1

El capítol 1 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc de caigudes.

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per el que els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, s'entrebanquin o es dificulti la mobilitat. Així mateix, es limitarà el risc de caigudes en forats, canvis de nivell i escales.

Lliscament de paviments
Amb la finalitat de minimitzar el risc de lliscament dels terres, els paviments que compliran amb la classe exigida en funció de la seva ubicació a l'edifici:

Zones interiors seques pendent <6%	classe 1
Zones interiors humides pendent <6%	classe 2
Zones exteriors	classe 3

Discontinuïtats al paviment
Els paviments no presenten juntes de més de 4mm ni desnivells superiors a 5cm.
No existeixen graons aïllats als espais de circulació.

Desnivells
Existiran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures amb una diferència de cota superior a 55cm.

Les barreres de protecció tindran una alçada mínima de 0.90m quan la diferencia de cota sigui <6.00m i de 1.10m quan sigui superior.

9.2. CTE DB SUA 2

El capítol 2 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc d'impacte o atrapament.

Impacte amb elements fixes
Totes les portes tindran una alçada >2,10m i >2.20m els sostres de les zones de pas i circulacions.
No existiran elements sortints a les zones de circulació. Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'altura dels quals sigui inferior a 2.20m com, per exemple, els replans de les escales.

Impacte amb elements practicables
Les portes no envaeixen els espais de circulació.

Impacte amb elements fràgils
Les zones amb vidre susceptibles d'impacte compliran amb els requisits establerts segons la classificació de prestacions X(Y)Z segons la norma UNE EN 12600:2003.

Impacte amb elements insuficientment perceptibles
Les grans superfícies vidriades es senyalitzaran visualment a una altura inferior compresa

entre 0.85 i 1.10m i una altura superior entre 1.5 i 1.70m.

Atrapament
Les portes corredisses es separaran un mínim de 20cm de l'objecte fixe més pròxim.

9.3. CTE DB SUA 3

El capítol 3 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc de empresonament en recintes.

Les portes dels recintes que tinguin un dispositiu per tancar des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment tancades dins el recinte (lavabos, vestidors), disposen d'algun sistema de desbloqueig des de l'exterior.

La il·luminació d'aquests recintes es controla des del seu interior.

La força d'obertura de les portes de sortida és de 140N, excepte en les situades en recorreguts accessibles, que seran com a màxim de 25N en general i 65N quan siguin resistents al foc.

Els banys i vestuaris disposaran d'un sistema de trucada d'emergència perceptible des d'un punt de control.

9.4. CTE DB SUA 4

El capítol 4 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc de caiguda per il·luminació inadequada

Zones de circulació
A les zones de circulació es disposarà d'una instal·lació d'il·luminació que garantirà una il·luminància mínima de 20lux a les zones exteriors i de 100lux a les zones interiors.

Es garantirà un factor d'uniformitat mitja del 40% com a mínim. .

Enllumenat d'emergència
S'instal·larà enllumenat d'emergència en les següents zones i elements:
- recintes amb una ocupació superior a 100 persones.
- els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins l'espai exterior segur i zones de refugi.
- els locals de l'edifici que incloguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial.
- cambres higièniques generals
- llocs on s'ubiquen els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat
- les senyals de seguretat
- els itineraris accessibles

L'enllumenat complirà amb les següents condicions:

Es situen almenys a 2m per sobre del nivell del terra

Es disposarà una a cada porta de sortida i en portes existents en recorreguts

d'evacuació, a cada tram d'escala i als canvis de direcció i interseccions de passadissos.

La instal·lació serà fixe, estarà proveïda de font pròpia d'energia i deu poder entrar automàticament en funcionament al produir-se un tall en l'alimentació de l'enllumenat normal.

9.5. CTE DB SUA 5

El capítol 5 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc causat per situacions d'alta ocupació.

Aquest apartat no li és d'aplicació.

9.6. CTE DB SUA 6

El capítol 6 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc d'ofegament.

Donades les característiques i instal·lacions de l'establiment no li és d'aplicació.

9.7. CTE DB SUA 7

Aquesta secció és aplicable en zones d'ús Aparcament així com les vies de circulació de vehicles existents en els edificis, per tant no és d'aplicació.

9.8. CTE DB SUA 8

El capítol 8 del SUA es refereix a la seguretat vers el risc causat per l'acció del llamp.

Serà necessària la instal·lació quan la freqüència esperada d'impactes Ne sigui major que el risc admissible Na.

En el cas del nostre edifici, serà necessària la instal·lació de parallamps segons els càlculs de verificació realitzats.

9.9. CTE DB SUA 9

S'ha justificat a l'apartat 7.1.10 d'accessibilitat.

Condicions funcionals
L'edifici disposa d'un itinerari accessible a peu pla des de l'exterior.

Cada planta disposa d'un itinerari accessible des de l'ascensor fins a les zones d'ús públic.

La connexió entre les diferents plantes es realitzarà mitjançant ascensors que compleixen amb les condicions d'accessibilitat i adaptabilitat i s'ajustaran a la UNE 81/70.

Dotació d'elements accessibles

El mobiliari fixe de les zones d'atenció al públic inclourà un punt d'atenció accessible. Es preveuran places reservades per a usuaris amb discapacitat auditiva.

Condicions de senyalització

Les bandes de senyalització visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment, amb relleu de 3±1 mm en interiors i 5±1 mm en exteriors. A les arrancades dels trams d'escala les bandes de paviment tàctil tindran 80cm de longitud en el sentit de la marxa, amplada de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala.

Les bandes per senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt d'atenció accessible seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i una amplada de 40cm.

10. PREVENCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

10.1. NORMATIVA APLICABLE

La Normativa d'Aplicació que aplicarem a l'edifici en el seu conjunt és la següent:

• CTE-DB-SI: SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
- RD 314/2.006 Codi Tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006.

• CTE-DB-SU: SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
- RD 314/2.006 Codi Tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006.

• RIPCI: Reglamento de Instalaciones Protección Contra Incendios.
- RD 513/2.017 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2.017.

• Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

• Llei 3 / 2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

• Instrucció tècnica complementària SP-121, Número de façanes accessibles, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

• Instrucció tècnica complementària SP-113, Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic, de data 15/02/2009, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

• Instrucció tècnica complementària SP-120, Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

• Instrucció tècnica complementària SP-115, Barreres tèxtils irrigades i sense irrigar amb funció sectoritzadora, de data 25/10/2012, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

• Instrucció tècnica complementària DT-12, Aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de bombers, de data gener 2014, de la Direcció General de Prevenció,

Extinció d'Incendis i Salvaments.

• NORMAS UNE incloses en el Reglament RDI 1942/1993 i en la CTE-DB-SI.

• CLASSIFICACIÓN EUROPEA DELS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO.
- RD 312/2.005. BOE 2/04/2005 Complementa la directiva 89/106/CEE
• Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI).

10.2. USOS

Tot l'edifici es considera segons el CTE-DB-SI com a ús **Docent**.

10.3. SUPERFICIES I ALÇADES

El resum de superfícies útils es descriu a continuació:

RELACIÓ DE SUPERFICIES PLANTA BAIXA	
DEPENDÈNCIA	**SUPERFICIE (m²)**
AULA INFANTIL 1	50,01
LAVABO 1	5,05
AULA INFANTIL 2	50,01
LAVABO 2	5,06
AULA INFANTIL 3	50,01
LAVABO 3	5,10
AULA PSICOMOTRICITAT	50,07
MAGATZEM 1	4,89
LAVABO MESTRES	4,55
AULA PRIMARIA 1	38,06
AULA PRIMARIA 2	37,66
AULA PRIMARIA 3	37,67
AULA PRIMARIA 4	38,06
AULA PRIMARIA 5	37,66
AULA PRIMARIA 6	37,73
AULA DESDOBLAMENT	19,19
AULA REFORÇ	19,19
BIBLIOTECA	47,11
AULA TALLER	21,38
MAGATZEM 2	5,00
MAGATZEM 3	8,73
LAVABO ADAPTAT	4,52
LAVABO ALUMNES 1	8,65
LAVABO ALUMNES 2	8,65
SALA GRAN GIMNAS	205,98
ESCENARI	30,00
MAGATZEM 4	13,96
MAGATZEM 5	14,37

VESTIDORS	74,98
DIRECCIÓ	10,17
SECRETARIA	20,09
DESPATX	10,04
SALA PROFESSORAT	45,39
LAVABOS PROFESSORAT 1	3,35
LAVABOS PROFESSORAT 2	3,35
AMPA	10,07
CONSERGERIA	10,45
MENJADOR	50,35
CUINA	49,21
LAVABO 4-5	4,45
INSTAL·LACIONS	4,46
INSTAL·LACIONS COBERTA	24,74
MAGATZEM HORT	4,09
LOCAL TÈCNIC RACK	1,91
COMPTADORS	--
NETETJA	3,62
ESCOMBRARIES 1	3,93
ESCOMBRARIES 2	3,67
CANCELL	14,69
PASSADIS	324,22
PASSADIS ADMINISTRACIÓ	11,13
PASSADIS AMPA	3,20
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	**1.649,60**

SUPERFÍCIE ÚTIL ESPAIS	**1.649,60**
Circulacions – porxos 50%	158,36
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	**1.842,36**

10.4. PROPAGACIÓ INTERIOR

10.4.1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

10.4.1.1. CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ

L'establiment està format per un únic sector d'incendi.

- Edifici d'ús docent (S<4.000 m^2).

Els graus de resistència de les parets, sostres i portes de pas venen definides pel CTE-DB-SI.1 en funció de l'alçada de l'edifici i de la situació de la planta.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio[1] [2]

Elemento	**Plantas bajo rasante**	***Resistencia al fuego***		
		Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	**15 < h ≤ 28 m**	**h > 28 m**
Paredes y techos[3] que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:[4]				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial*, Pública Concurrencia, *Hospitalario*	EI 120[5]	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*[6]	EI 120[7]	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

10.4.1.2. RESISTENCIA AL FOC

Els elements que delimiten sectors d'incendis (parets, sostres i portes) o compartimentadors han de satisfer els temps de resistència al foc que s'estableix a continuació:

- L'establiment disposa d'una alçada d'evacuació descendent de 0 m, inferior als 15 m així doncs les parets i el sostre seran EI-60 i els sostres REI-60, com a mínim.

- Cada sector d'incendis està compartimentat amb la EI corresponent, essent les portes d'una EI_2 la meitat que la de l'element separador i en cas d'existir vestíbuls d'independència podran ser la quarta part de l'element separador.

10.4.2. LOCALS DE RISC ESPECIAL

L'edifici no conté cap local considerat de risc especial.

Donada la potència total de la cuina és superior a 20 kW es disposarà d'una extinció

automàtica i es desclassifica el local i per tant no és un local de risc.

Les condicions de compartimentació, evacuació i reacció al foc dels materials en els locals de risc especial són (taula 2.2 del CTE-DB-SI.1):

CARACTERÍSTIQUES	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Resistència al foc de l'estructura portant [1]	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets (EI) i sostres (REI) que separen la zona de la resta de l'edifici [2] [3]	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	*Sí*	*Sí*
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència
Recorregut d'evacuació màxim fins a alguna sortida del local. (computarà en la longitud total del recorregut fins a la sortida de planta)	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica

1 El temps de resistència al foc **no ha de ser menor que el de l'estructura portant del conjunt de l'edifici**, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació en cas d'incendi, podent ser en aquest cas R 30.
Es pot adoptar com a alternativa **el temps equivalent d'exposició al foc**, excepte en els locals destinats a albergar instal·lacions i equips.

2 El **sostre** que separa el sector d'una planta superior ha de tenir la resistència al foc amb la característica REI en comptes de EI, perquè es tracta d'un element portant i compartimentador d'incendis. Si es tracta d'una **coberta no destinada a cap activitat**, ni prevista per a ésser utilitzada en l'evacuació, només li cal aportar la resistència al foc **R** que li correspongui com a element estructural, excepte en las franges a les que fa referència SI 2, en las que l'esmentada resistència ha de ser REI.

3 La resistència al foc del **terra**, REI, depèn de l'ús al que estigui destinat la zona existent en la planta inferior.

10.4.3. ESPAIS OCULTS. PASSOS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDI

10.4.3.1. ESPAIS OCULTS

En espais ocults es garantirà la compartimentació d'incendis, tal i com esta prevista a les zones ocupables.

Les cambres o calaixos que travessin sectors d'incendi diferents o tinguin un desenvolupament vertical de tres plantes i 10m., tindran elements separadors amb la mateixa resistència al foc del que es compartimenten o amb registres de manteniment EI-t/2.

10.4.3.2. PASSOS D'INSTAL·LACIONS

En els passos d'instal·lacions es garantida la compartimentació d'incendis mitjançant mecanismes d'obturació o passants.

En el nostre cas els baixants utilitzaran mecanismes d'obturació. I les canonades i els conductes que travessin diferents sectors s'utilitzen elements passants i d'obturació.

10.4.4. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

10.4.4.1. ELEMENTS CONSTRUCTIUS ZONES OCUPABLES

Les exigències de comportament al foc dels materials està definida al punt 4 del CTE-DB-

SI.1, essent la classe que han d'aconseguir la definida a UNE-EN13501-1:2002.

RECINTE	SOSTRE - PARET	TERRA
Zones per les que discorren recorreguts d'evacuació (recorreguts normals)	C-s2,d0	Efl
Escales i passadissos protegits	B-s1,d0	Cfl-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	Bfl-s2

RECINTES DE RISC ESPECIAL
Les exigències de comportament al foc dels materials està definida al punt 4 del CTE-DB-SI.1, essent la classe que han d'aconseguir la definida a UNE-EN13501-1:2002.

RECINTE	SOSTRE - PARET	TERRA
Recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1

Al nostre cas, no es disposa de cap recinte de risc especial.

10.4.4.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques estan fixades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT, aprovat pel RD 842/2002,. Convé destacar els requisits relacionats amb:

- **Reacció al foc:** Cables, connexions, canalitzacions no propagadors del incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123. S'exigeix en edificis de pública concurrència, a tot el cablejat, connexionat a quadres elèctrics i canalitzacions.

- **Resistència al foc:** Cables de seguretat enfront el foc segons norma UNE-EN 50.200, poden continuar en funcionament fins a temperatures de 700ºC. S'exigeix en cables elèctrics destinats a serveis de seguretat no autònoms o amb fonts autònomes centralitzades (grup electrogen). Per exemple caldria disposar-los en l'alimentació elèctrica de les cortines sectoritzadores, pressurització de les escales protegides, central d'incendis,...

10.4.4.3. MATERIAL TÈXTILS DE COBRIMENT

Els elements tèxtils de cobriment han de presentar una classe de reacció al foc M 2, o més favorable segons la norma UNE 23727:1990.

En el nostre cas no es disposen.

10.4.4.4. ELEMENTS DECORATIUS I DE MOBILIARI

Els seients fixos de l'auditori han de complir amb els assajos segons les normes UNE-EN 1021-1:2001 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado – Parte 1: Fuente de ignición: cigarrillo en combustión" i UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado – Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

En el nostre cas no es disposen.

10.5. PROPAGACIÓ EXTERIOR

10.5.1. MITGERES

És un edifici aïllat, per tant no hi ha risc de propagació exterior per mitgeres.

10.5.2. FAÇANES

El risc de propagació exterior d'incendi per la façana en horitzontal, vertical i superficialment per l'acabat exterior ha de complir amb el següent:

- Propagació horitzontal: S'hauran de complir aquestes distàncies entre les diferents compartimentacions.

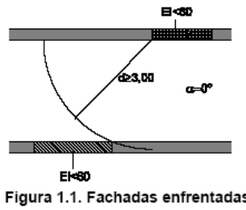


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

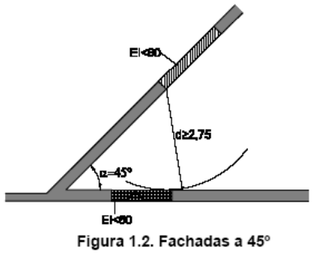


Figura 1.2. Fachadas a 45°

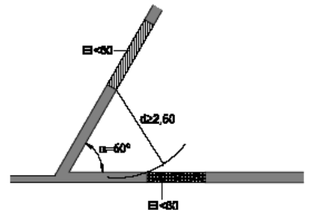


Figura 1.3. Fachadas a 60°

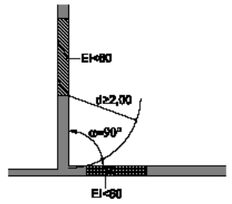


Figura 1.4. Fachadas a 90°

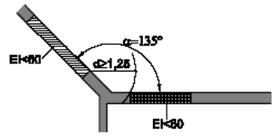


Figura 1.5. Fachadas a 135°

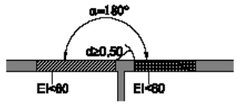
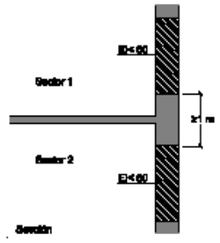
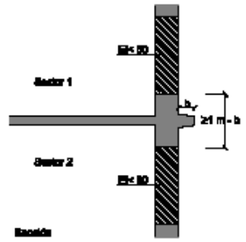


Figura 1.6. Fachadas a 180°

- Propagació vertical: S'hauran de complir aquestes distàncies entre les diferents compartimentacions.





- Propagació superficial: Els materials que ocupin més del 10% de la superfície de la façana hauran de complir una classe de reacció al foc B-s3d2. En el cas de cambres ventilades els materials tindran una classe de reacció al foc B-s3d2.

  Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu incloent aquells materials que constitueixen capes contingudes a l'interior de la solució de la façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI30 com a mínim.

  En el cas de cambres ventilades els materials tindran una classe de reacció al foc:
  - D-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 10m.
  - B-s3,d0 en façanes d'alçada fins a 28m.
  - A2-s3,d0 en façanes d'alçada superior a 28m.

En el present projecte es disposa d'una façana existent de 3,50 m, que no és ventilada i compleix amb la propagació D-s3,d0 per a façanes inferiors a 10 metres.

10.5.3. COBERTA

L'establiment és un edifici aïllat per tant no hi ha risc de propagació exterior per la coberta.

10.6. EVACUACIÓ D'OCUPANTS

10.6.1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

No hi ha cap restricció a l'ocupació.

10.6.2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

- Zones administració/Despatxos/Cuina	1 persona / 10 m²
- Menjador	1 persona / seient
- Aules	1 persona / seient
- Lavabo	1 persona / 3 m²
- Biblioteca	1 persona / seient
- Gimnàs	1 persona / 0,25 m²

PLANTA BAIXA		
DEPENDÈNCIA	**SUPERFICIE (m²)**	**OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA (pers)**
AULA INFANTIL 1	50,01	25
LAVABO 1	5,05	2 (cíclica)
AULA INFANTIL 2	50,01	25
LAVABO 2	5,06	2 (cíclica)
AULA INFANTIL 3	50,01	25
LAVABO 3	5,10	2 (cíclica)
AULA PSICOMOTRICITAT	50,07	33 (cíclica)
MAGATZEM 1	4,89	1 (cíclica)
LAVABO MESTRES	4,55	2 (cíclica)
AULA PRIMARIA 1	38,06	19
AULA PRIMARIA 2	37,66	19
AULA PRIMARIA 3	37,67	19
AULA PRIMARIA 4	38,06	19
AULA PRIMARIA 5	37,66	19
AULA PRIMARIA 6	37,73	19
AULA DESDOBLAMENT	19,19	10 (cíclica)
AULA REFORÇ	19,19	10 (cíclica)
BIBLIOTECA	47,11	24 (cíclica)
AULA TALLER	21,38	11 (cíclica)
MAGATZEM 2	5,00	1 (cíclica)
MAGATZEM 3	8,73	1 (cíclica)
LAVABO ADAPTAT	4,52	2 (cíclica)
LAVABO ALUMNES 1	8,65	3 (cíclica)
LAVABO ALUMNES 2	8,65	3 (cíclica)
SALA GRAN GIMNAS	200	800 (cíclica)
ESCENARI	30,00	15 (cíclica)
MAGATZEM 4	13,96	1 (cíclica)
MAGATZEM 5	14,37	1 (cíclica)
VESTIDORS	74,98	36 (cíclica)
DIRECCIÓ	10,17	1
SECRETARIA	20,09	2
DESPATX	10,04	1
SALA PROFESSORAT	45,39	8
LAVABOS PROFESSORAT 1	3,35	1 (cíclica)
LAVABOS PROFESSORAT 2	3,35	1 (cíclica)
AMPA	10,07	6 (cíclica)
CONSERGERIA	10,45	1
MENJADOR	50,35	36 (cíclica)
CUINA	49,21	5
LAVABO 4-5	4,45	2 (cíclica)
INSTAL·LACIONS	4,46	Nul·la
INSTAL·LACIONS COBERTA	24,74	Nul·la
MAGATZEM HORT	4,09	Nul·la

LOCAL TÈCNIC RACK	1,91	Nul·la
COMPTADORS	--	Nul·la
NETETJA	3,62	Nul·la
ESCOMBRARIES 1	3,93	Nul·la
ESCOMBRARIES 2	3,67	Nul·la
CANCELL	14,69	Nul·la
PASSADIS	324,22	Nul·la
PASSADIS ADMINISTRACIÓ	11,13	Nul·la
PASSADIS AMPA	3,20	Nul·la
TOTALS	**1.649,60**	**272**

L'ocupació de l'establiment és de 272 persones.

Als plànols de planta s'especifica l'ocupació de cada estància, sortida i escala.

Per calcular les ocupacions de les diferents àrees s'han fet les consideracions següents:

1.- Les cobertes de l'edifici s'han considerat sense ocupació.
2.- Les zones d'ocupació ocasional i de serveis de l'edifici, s'han considerat d'ocupació nul·la (ascensors, sales tècniques i de manteniment, etc…).
3.- La cambra residus s'ha considerat d'ocupació nul·la.
4.- Les cambres higièniques i vestuaris s'han considerat com ocupació alternativa.
5.- Les aules taller, reforçament i desdoblament s'han considerat com ocupació cíclica.
6.- L'ocupació del gimnàs i l'escenari és consideren amb una ocupació cíclica.
7-. L'ocupació del menjador és considera amb una ocupació cíclica.

10.6.3. ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Els elements d'evacuació han de complir les condicions de seguretat d'utilització del DB SU, a més de les que es defineixen en aquest apartat.

10.6.3.1. ORIGEN D'EVACUACIÓ

Es considera com a origen d'evacuació:

a) L'origen d'evacuació és qualsevol punt ocupable.
b) Qualsevol punt ocupable dels locals de risc especial i d'altres zones d'ocupació nul·la.
c) S'exceptua l'interior dels habitatges i de qualsevol recinte o conjunt de recintes en els que la densitat d'ocupació no sigui més gran d'1 persona/10m^2 i la superfície total no superi els 50m^2.

En els plànols de planta es mostra l'origen d'evacuació de cada estància.

10.6.3.2. ALÇADA D'EVACUACIÓ

L'alçada d'evacuació descendent és de 0 m, ja que totes les plantes es troben a nivell de sòl.

10.6.3.3. SORTIDES D'EVACUACIÓ

Es considera com a final d'un recorregut d'evacuació la sortida de planta, de l'edifici i d'emergència.

- **Sortides de planta:**

Es consideren sortides de planta la porta de les escales protegides i les sortides d'edifici.

- **Sortida d'edifici:**

És la porta o forat de sortida a un espai exterior segur.

En el nostre cas l'edifici disposa de sis sortides d'edifici.

- S1: Sortida ala nord de l'edifici
- S2: Sortida central de l'edifici
- S3: Sortida ala sud de l'edifici
- S4: Sortida a través d'un dels passadís de primària
- S5: Sortida a través d'un de l'altre passadís de primària
- S6: Sortida a través del passadís infantil
- S7: Sortida a través del gimnàs
- S8: Sortida a través del gimnàs
- S9: Sortida a través del gimnàs
- S10: Sortida a través del gimnàs

10.6.3.4. ESPAI EXTERIOR SEGUR

La sortida d'edifici es localitza al pati de l'escola, que disposa d'un espai exterior segur segons el càlcul següent:

Totes les sortides de planta donen a un espai suficientment dispersiu en sí mateix que es comunica amb les diferents sortides de l'edifici a través d'un gran espai obert com és el pati de l'escola. Per aquest motiu, no es representen.
En el nostre cas l'edifici disposa de sis sortides d'edifici fins l'espai exterior segur.

- S1: Sortida ala nord de l'edifici
- S2: Sortida central de l'edifici
- S3: Sortida ala sud de l'edifici
- S4: Sortida a través d'un dels passadís de primària
- S5: Sortida a través d'un de l'altre passadís de primària
- S6: Sortida a través del passadís infantil
- S7: Sortida a través del gimnàs
- S8: Sortida a través del gimnàs
- S9: Sortida a través del gimnàs
- S10: Sortida a través del gimnàs

Només hauran de complir aquesta condició les sortides amb una ocupació superior a 50 persones. Les dimensions que delimiten l'espai de dispersió d'ocupants és com segueix:

Ocupació = 272 persones
Superfície > 0,5. P (m^2)=0,5 x 272 persones = 136 m^2.
Radi < 0,1.P = 0,1 x 272 persones = 27,2 m.

10.6.3.5. RECORREGUT D'EVACUACIÓ

Es defineix com el recorregut que condueix des d'un origen fins a una sortida de planta o d'edifici. Haurà de complir les següents condicions de seguretat en cas d'incendi:

- Es mesurarà sobre l'eix de passadissos, escales i rampes.
- Es considera que dos recorreguts d'evacuació que condueixen des d'un origen d'evacuació fins a dues sortides de planta o d'edifici diferents són alternatius quan en l'esmentat origen formen dintre seu un angle més gran que 45º o bé, estan separats per elements constructius que siguin EI-30 i impedeixin que els dos recorreguts puguin quedar simultàniament bloquejats pel fum.

En els plànols de planta s'han mesurat els recorreguts d'evacuació amb les condicions anteriorment descrites.

10.6.3.6. PORTES, PASSOS I RAMPES

Les característiques de les portes d'evacuació, passos i rampes, seran les següents:

1) Les portes de sortida seran batents amb eix de gir vertical i fàcilment operables. Les portes projectades compleixen amb aquesta condició.

2) L'ample mínim de les portes i passos d'evacuació serà de 0,80 m.

3) L'amplada de totes les portes seran iguals o menors a 1,20 m i amb les portes de dues fulles, igual o major que 0,60 m, condició que també es compleix.

4) Les portes previstes per a l'evacuació de més de 100 persones i la d'emergència, obriran en el sentit d'evacuació.

5) Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les que serveixen per a l'evacuació de més de 50 persones, hauran de tenir un sistema de tancament que no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar i serà de fàcil i ràpida obertura. En el cas d'evacuació d'ocupants habituals aquest mecanisme haurà de ser una maneta o polsador segons UNE-EN 179:2003 VC1, en el cas de no habituals consistirà en una barra horitzontal d'empenta (antipànic) segons la norma UNE EN 1125:2003 VC1. En els plànols s'adjunta quina d'elles disposen d'aquest tipus de tancament.

10.6.3.7. ESCALES

No es disposa d'escales d'evacuació en el present projecte

10.6.3.8. VESTÍBULS D'INDEPENDÈNCIA

No es disposa de vestíbuls d'independència en el present projecte.

10.6.4. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Es tracta d'un edifici amb un sol ús, per tant no hi ha incompatibilitat.

10.6.5. NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Un cop establerta l'ocupació de l'edifici s'han de definir les sortides i la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a elles. Aquestes compliran les següents condicions:

- La ocupació màxima de cada planta és superior a 100 persones per tant s'ha de disposar de dos sortides de planta.
- La longitud màxima dels recorreguts d'evacuació des de l'origen fins alguna sortida serà inferior a 50 m i fins a un camí alternatiu 25 m.

Als plànols adjunts es mostren com els recorreguts d'evacuació i les seves longituds compleixen amb la normativa.

10.6.6. DIMENSIONAT

10.6.6.1. PORTES I PASSOS INTERIORS

Els passos i portes de l'edifici hauran de complir amb,
$A \geq P/200$
Valor mínim de 0,80m de passos i portes d'escales un 80% de l'ample del pas.
P: Nombre d'ocupants assignats que es preveu que passin pel punt d'amplada del qual es dimensiona.
A: Ample del pas (m).

SORTIDA	PLANTA	Evacuació pròpia	Evacuació cas bloqueig	nº sortides	A (m) Càlcul	A (m) Real Passos	A (m) Real Portes	Capacitat Passos Total
1	Baixa	105	143	2	0,58	3,80	0,80	160
2	Baixa	86	120	2	0,58	6,20	0,80	160
3	Baixa	24	37	2	0,58	3,60	1,60	320
4	Baixa	34	67	2	0,57	1,45	0,80	160
5	Baixa	34	67	2	0,57	1,45	0,80	160
6	Baixa	38	75	2	0,57	1,45	0,80	160
7	Baixa	200	266	4	0,58	3,60	1,60	320
8	Baixa	200	266	4	0,58	3,60	1,60	320
9	Baixa	200	266	4	0,58	3,60	1,60	320
10	Baixa	200	266	4	0,58	3,60	1,60	320

10.6.6.2. ESCALES, RAMPES I PASSOS EXTERIORS

Aquest edifici no compta amb escales d'evacuació.

10.6.7. SENYALITZACIÓ DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Les sortides i els recorreguts d'evacuació es senyalitzaran amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23034-1998
- Disposició: De forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretén fer cap a cadascuna de les sortides.

Senyalització de sortides de recinte, planta o edifici:
D'ús habitual:

- Senyal amb el rètol SALIDA.
- No cal senyalitzar les sortides en les zones de:
  - Recinte S<50m^2 amb ocupants habituals i la sortida del qual sigui visible des de qualsevol punt del recinte i els ocupants estiguin familiaritzats.

D'ús exclusiu en cas d'emergència:

- Senyal amb el rètol SALIDA DE EMERGENCIA

Senyalització dels recorreguts d'evacuació:
Direcció:

- Sempre que des de l'origen d'evacuació no es perceben clarament les sortides o les seves senyals.
- Enfront a la sortida d'un recinte > 100 persones que accedeixin lateralment a un passadís.

Alternatius:

- S'indicarà l'alternativa correcta en els punts dels recorreguts en què existeixin alternatives que puguin induir a error.

Sense sortida:

- Senyal amb el rètol SIN SALIDA junt a les portes que no siguin sortida i puguin induir a error.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distancia d'observació, d:

Distància d'observació Dimensions dels senyals:

- d ≤ 10 m 210 x 210 mm
- 10 < d ≤ 20 m 420 x 420 mm
- 20 < d ≤ 30 m 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

10.6.8. CONTROL DE FUM D'INCENDI

No cal disposar d'un sistema de control de fum en cas d'incendi ja que la ocupació descomptant les ocupacions cícliques no supera les 1.000 persones.

10.6.9. EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

L'alçada d'evacuació és inferior als 10 m ,per tant no s'aplica.

10.7. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DEL INCENDI

10.7.1. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS (PCI)

10.7.1.1. RECINTES RISC NORMAL

L'edifici tindrà les següents instal·lacions de protecció i extinció d'incendis:

- Extintors mòbils de 6 kg de pols seca, eficàcia mínima 21A/113B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Extintors mòbils de 5 kg de CO_2, de eficàcia mínima 34B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Polsadors d'alarma i central d'alarma (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Sirenes acústiques interior i exterior (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Enllumenat d'emergència i senyalització (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Manteniment de les instal·lacions contra incendis.

10.7.1.2. RECINTES RISC ESPECIAL

En els recintes de risc especial es col·locaran les següents instal·lacions específiques:

- Enllumenat d'emergència i senyalització.
- Extintors mòbils d'eficàcia 21A ó 55B a menys de 15 m de recorregut des de qualsevol punt i un just a l'accés de la zona.
- Senyalització de les sortides i mitjans de protecció (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Detecció als de risc alt.

En el nostre cas no es disposa de cap recinte de risc especial.

10.7.2. DISSENY, EXECUCIÓ, POSADA EN FUNCIONAMENT I MANTENIMENT

10.7.2.1. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

L'edifici disposarà del corresponent enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms amb bateria incorporada. Aquest equips hauran d'entrar en funcionament quant es produeixi qualsevol falta de tensió de la xarxa o quant disminueixi per sota del 70% del seu valor nominal, i també tindran una autonomia d'1 hora.

S'instal·laran aparells distribuïts per l'edifici, i haurà de proporcionar un mínim de 5 lux, de manera que permeti l'evacuació del local amb facilitat i bones condicions de visibilitat.

10.7.2.2. EXTINTORS

Es col·locaran extintors en tot l'edifici, d'eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial, es disposaran d'extintors d'eficàcia mínima 21A - 55B.

Estaran situats de manera que el recorregut horitzontal des de tot origen d'evacuació, fins a un extintor sigui inferior a 15 m.

S'instal·laran penjats als paraments verticals o pilars de manera que la part superior de l'extintor quedi a una alçada entre 0,80 i 1,20 per tal que sigui accessible per a una persona amb cadira de rodes. La seva situació permetrà que es puguin localitzar

fàcilment i la seva utilització sigui fàcil i ràpida.

Al costat dels armaris o cambres de comptadors es col·locarà 1 extintor de 5 Kg de CO_2.

10.7.2.3. CENTRAL I PULSADORS D'ALARMA

La central d'incendis estarà col·locada a un lloc visible a 120 cm del terra, disposarà de control de funcionament per zones, dispositiu d'alarma i possibilitat de controlar elements exteriors. Aquesta es connectarà amb la resta de l'equipament, mercat i biblioteca.

S'haurà de tenir una font de subministra complementari amb una autonomia de 72 hores en estat de vigilància i d'1 hora en estat d'alarma.

Es disposaran polsadors d'alarma connectats a la central de detecció i alarma, de manera que al accionar-los, les alarmes sonores de la central entrin en funcionament. Estaran col·locats de manera que el recorregut màxim fins a un d'ells sigui inferior a 25 m.

Es disposaran sirenes o timbre pel sistema d'alarma, situats al costat dels polsadors d'alarma, és a dir, que qualsevol persona estigui a una distància inferior a 25 m de qualsevol d'elles. També es disposaran d'una alarma òptic-acústica a l'exterior del l'edifici, junt a la entrada.

10.7.2.4. INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ

La potencia de la cuina és superior als 20 kW i al instal·lar-se extinció automàtica no és considera local de risc.

10.7.2.5. MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Un cop acabades les instal·lacions, l'empresa instal·ladora emetrà un certificat signat pel tècnic de la mateixa empresa conforme les instal·lacions compleixen el Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.

En el moment del control inicial caldrà lliurar el contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis per part d'una empresa autoritzada.

Les operacions a realitzar pel personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació, segons el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre), seran les següents:

Equip o sistema	CADA TRES MESOS	CADA SIS MESOS
Sistema manual d'alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament de la instal·lació (amb cada font de subministrament). Manteniment d'acumuladors (neteja de borns, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	

Extintors d'incendi	Comprovació de la accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular de segurs, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (boquilla, vàlvula, mànega, etc.).	
Boques d'incendi equipades (BIE)	Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips. Comprovació per inspecció de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i accionament de la boquilla cas de ser de diferents posicions. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió de servei. Neteja del conjunt i engreixat de tancaments i frontisses en portes de l'armari.	
Hidrants.	Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants soterrats. Inspecció visual comprovant la estanqueïtat del conjunt. Treure les tapes de les sortides, engreixat de les rosques i comprovació de l'estat de les juntes dels ràcords.	Engreixat del cargol d'accionament o emplenat de la cambra d'oli del mateix. Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.

Les operacions a realitzar pel personal especialitzat pel fabricant o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada, seran les següents:

Equip o sistema	**CADA ANY**	**CADA CINC ANYS**
Sistema manual d'alarma d'incendis	Verificació integral de la instal·lació. Neteja dels seus components. Verificació d'unions roscades o soldades. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	
Extintors d'incendi	Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb botellí de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del botellí.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i por tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-MIE-AP5

	Inspecció ocular de l'estat de la mànega, boquilla o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, excepte que en les comprovacions que s'esmenten s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ésser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.	del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, a judici de l'empresa mantenidora, presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o be aquells per als que no existeixin peces originals que garantissin el manteniment de les condicions de fabricació.
Boques d'incendi equipades (BIE)	Desmuntatge de la mànega i assaig d'aquesta en lloc adequat. Comprovació del correcte funcionament de la boquilla en les seves diferents posicions i del sistema de tancament. Comprovació de l'estanqueïtat dels ràcords i mànega i estat de les juntes. Comprovació de la indicació del manòmetre amb altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.	La mànega ha de ser sotmesa a una pressió de prova de 15 kg/cm2.

10.7.3. SENYALITZACIÓ DELS MEDIS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

Les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de "disparo" dels sistemes d'extinció,...) s'han de senyalitzar amb les següents condicions:

Característiques:

- Senyalització en general: norma UNE 23033-1
- Senyalització foto luminiscent: norma UNE 23035-4:1999.

Dimensions: queden fixades en la taula següent funció de la distancia d'observació, d:

Distància d'observació / Dimensions dels senyals:

- d ≤ 10 m / 210 x 210 mm
- 10 < d ≤ 20 m / 420 x 420 mm
- 20 < d ≤ 30 m / 594 x 594 mm

Visibilitat: Han de ser visibles inclòs en cas de fallada de l'enllumenat normal.

10.8. INTERVENCIÓ DE BOMBERS

10.8.1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

Segons SP-121 si l'ocupació és inferior a 1.500 persones únicament es necessària una façana accessible.

L'alçada d'evacuació és inferior als 9m, per tant no cal que compleixi amb el punt 1.1 del CTE-DB-SI-5, però si el DT-12 de la TINSCI, on s'estableixen les condicions per als edificis amb una alçada d'evacuació superior m.

Als plànols adjunts es pot comprovar que es disposa d'un hidrant situat a menys de 100m de la façana.

10.8.1.1. APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

El vial d'accés al espai de maniobra complirà amb el DT-12 de la TINSCI.

Vial d'aproximació:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida)
b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
c) Capacitat portant: 20 kN/m².
d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.
e) Pendent ≤ 15 %.
f) Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113).

10.8.1.2. ENTORN DELS EDIFICIS

L'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9 m, per tant no s'haurà de complir el punt 1.2 del CTE-DB-SI-5 però sí el DT-12.

Espai de maniobra:

a) Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
b) Amplada mínima de pas d'1,80m, a partir del vial d'aproximació. En el cas de que aquest espai formi part de l'espai exterior d'ús privatiu d'un habitatge unifamiliar, es pot admetre una dimensió inferior, sempre que permeti el pas fins a la façana accessible, d'un rectangle en planta de 4,00 m de llarg per 0,50 m d'amplada (dimensions de l'escala portàtil de bombers).

Segons la instrucció tècnica complementaria SP-120 de la Generalitat hi ha d'haver un hidrant d'incendi a menys de 100m de qualsevol punt d'una façana accessible a nivell rasant, s'adjunta plànol on s'indica els hidrants existents.

En el nostre àmbit es té accés a les naus tant des de la façana del carrer Camp de la Font com des del pati interior del complex.

10.8.2. ACCESIBILITAT FAÇANA

Les façanes accessibles de l'edifici compliran:

a) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada del ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no sigui major que 1,20 m;
b) Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dues obertures d'accés consecutives no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;
c) No s'han d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior l'edifici a través de les obertures d'accés a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'alçada d'evacuació no excedeixi de 9 m.
d) En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

En tractar-se d'una façana d'un edifici existent, que no es troba dins de l'àmbit d'actuació d'aquest projecte, es tindrà accés també a l'edifici des del pati interior del complex.

En el present projecte serà necessària una façana accessible, ja que l'ocupació és inferior a 1500 persones. Aquesta façana accessible és la façana del Carrer Camp de la Font.

10.9. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

L'estabilitat al foc dels elements estructurals segons el CTE-DB-SI.6:

- R-60 docent amb alçada d'evacuació inferior a 15m.

La estructura és modular de metall i formigó.

11. PRESSUPOST

El pressupost per l'activitat és de:

Ventilació	87.750 €
Instal·lació elèctrica	123.590 €
Extintors, detecció, extinció automàtica i BIE's	8.480 €
Resta d'instal·lacions	590.180 €
TOTAL	**810.000 €**

El pressupost de la present instal·lació a efectes de complir amb l'expedient administratiu és de vuit cents deu mil EUROS (810.000.- €).

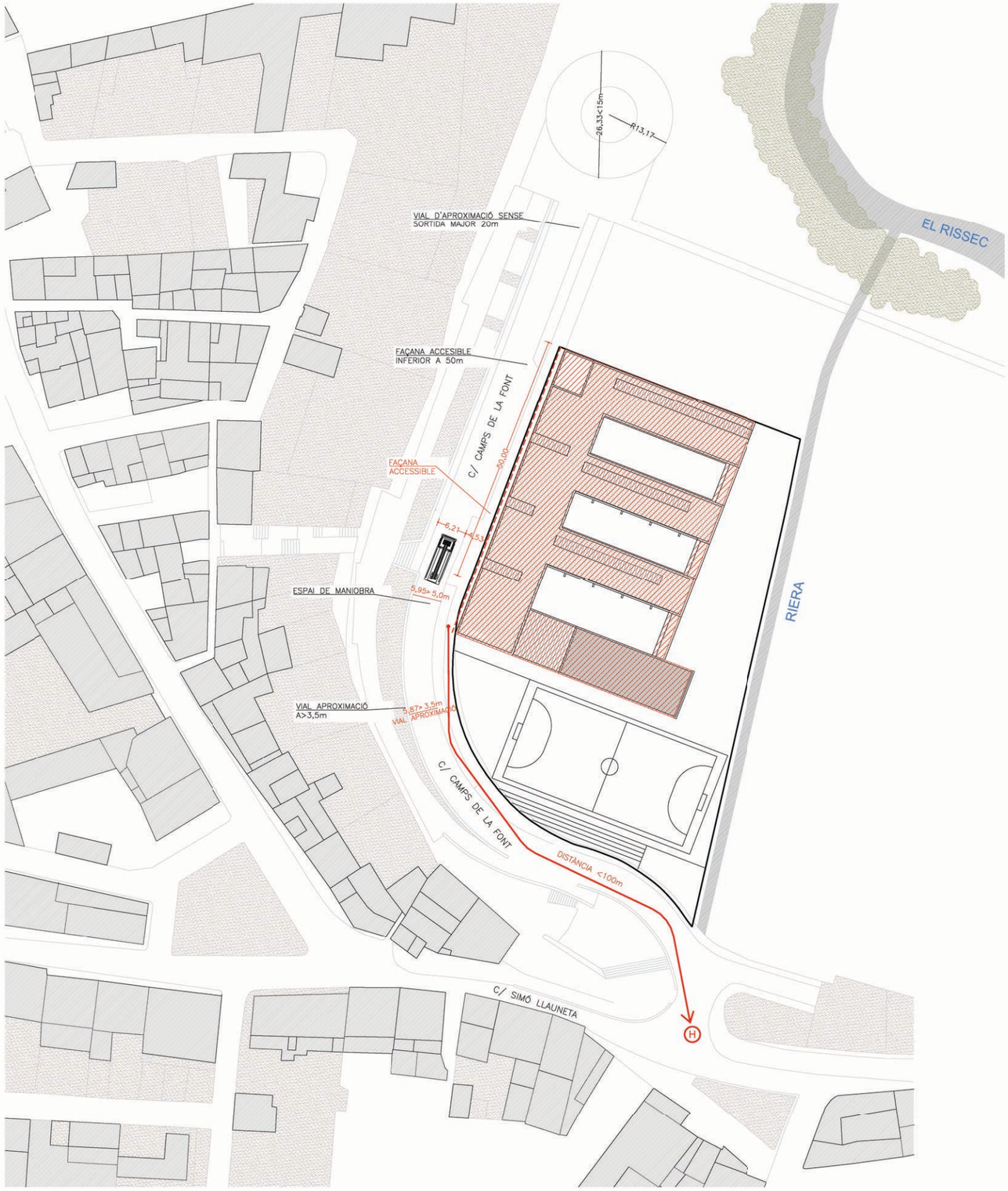
Barcelona, novembre de 2.024

EL FACULTATIU

JAUME PASTOR COSTA
ENGINYER INDUSTRIAL
nºCol.: 14.891 COEIC

II. PLÀNOLS

1- EMPLAÇAMENT
2- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS - COMPARTIMENTACIÓ
3- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS - SECTORITZACIONS
4- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – RECORREGUT EVACUACIÓ
5- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – RECORREGUT TRAM 1
6- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – RECORREGUT TRAM 2
7- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – DETECCIÓ TRAM 1
8- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – DETECCIÓ TRAM 2
9- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS – ESQUEMA INCENDIS
10- INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA - TRAM 1
11- INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA - TRAM 2
12- INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA - TRAM 1
13- INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA - TRAM 2



COORDENADES UTM
X: 492983
Y: 4677655
ZONA: 31
HEMISFERI NORD

LLEGENDA CONTRA INCENDIS	
H	HIDRANT EXTERIOR

NOTA HIDRANT EXTERIOR	
NOTA 1	SEGONS INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTARIA DE SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS SP–120: ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTANCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.

CUMPLIMENT INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES	
SP–120	ES PREVEURÀ UN HIDRANT A LA VIA PÚBLICA A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 100m. DE QUALSEVOL PUNT D'UNA FAÇANA A NIVELL DE RASANT.
SP–121	ES NECESSARI UNA FAÇANA ACCESSIBLE, P<1.500 PERSONES
DT–12	ALÇADA D'EVACUACIÓ h<9m VIAL APROXIMACIÓ: – AMPLE LLIURE DE PAS VEHICLES: 3,50m. – ALÇADA LLIURE O GÀLIB 4,50m. – CAPACITAT PORTANT 20kN/m². – AMPLE LLIURE MÍNIMA EN TRAMS CORBATS: 7,20m AMB RADIS MÍNIMS DE 5,30m I 12,50m. – PENDENT < 15%. – EN VIALS D'APROXIMACIÓ SENSE SORTIDA DE MÉS DE 20m DE LLARG S'HA DE DISPOSAR D'UN ESPAI SUFICIENT DE MANIOBRA DE VEHÍCLES DE SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS. – FRANJA DE 25m D'AMPLADA SEPARANT LA ZONA EDIFICADA DE LA FORESTAL AIXÍ COM UN CAMÍ PERIMETRAL DE 5m INCLÒS EN AQUESTA FRANJA. – S'HA DE DISPOSAR DE DOS VIALS D'APROXIMACIÓ ALTERNATIUS. ESPAI DE MANIOBRA: – DISTANCIA MÀXIMA DES DEL VIAL D'APROXIMACIÓ FINS A L'ACCÉS A PEU INTERIOR 50m. – AMPLADA MÍNIMA DE PAS 1,80m A PARTIR DEL VIAL D'APROXIMACIÓ.
SP–113	ESPAI SUFICIENT MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA –DIAMETRE 15m

01

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ELITRES.CAT

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
0
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
EMPLAÇAMENT

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

FULL....1....DE....13

CLASSIFICACIÓ DE MATERIALS

RECINTES	SOSTRE-PARET	TERRA
ZONES OCUPABLES (NO PROTEGIDES, NO INTERIOR HAB.)	C-s2,d0	Efl
APARCAMENTS I RECINTES DE RISC ESPECIAL	B-s1,d0	Bfl-s1
ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS	B-s1,d0	Cfl-s1
ESPAIS OCULTS NO ESTANCS (PATIS, CEL-RAS I TERRES ELEVATS)	B-s3,d0	Bfl-s2

RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS CONSTRUCTIUS

PARETS ARMARI ELÈCTRIC	EI-90	PORTES ARMARI ELÈCTRIC	EI2-45 C5

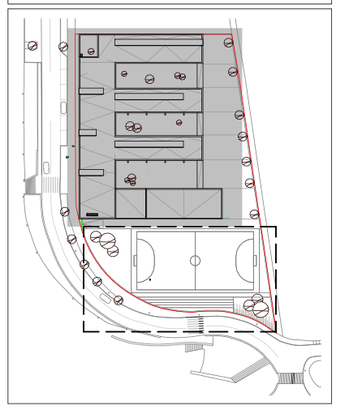
ESTABILITAT AL FOC DE LA ESTRUCTURA

PLANTES SOBRE RASANT	R-60	LOCALS RISC MIG	R-120
ESCALA NO PROTEGIDA	R-60	LOCALS RISC BAIX	R-90

LLEGENDA SECTORITZACIÓ

EI2-xx	RESISTÈNCIA AL FOC PORTES

DETALL UBICACIÓ TRAM 4



02

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ELITRES.COTA

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
0 0.5 1 2.5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

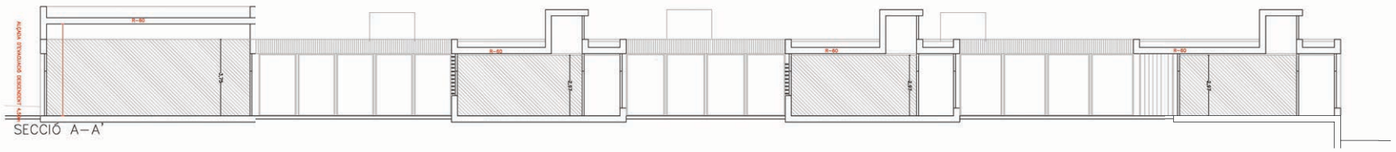
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA: NOVEMBRE 2024

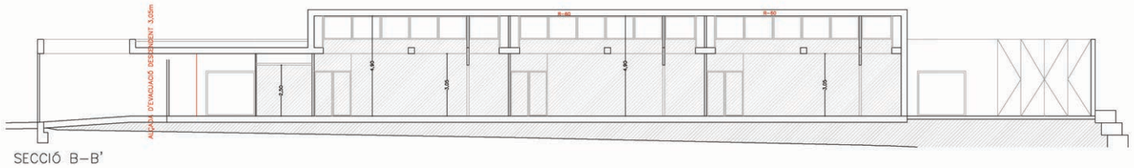
CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

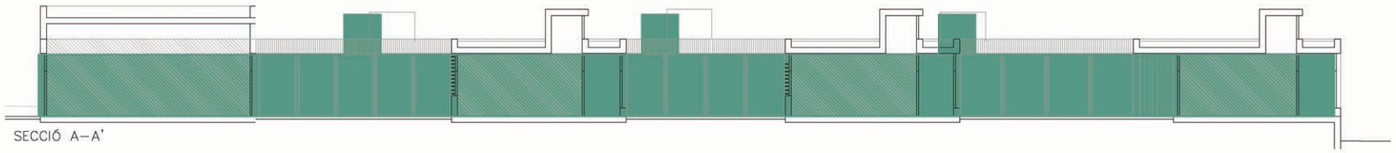
FULL...2....DE....13



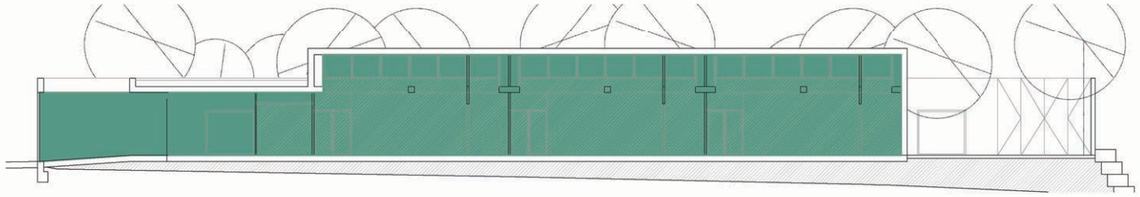
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'



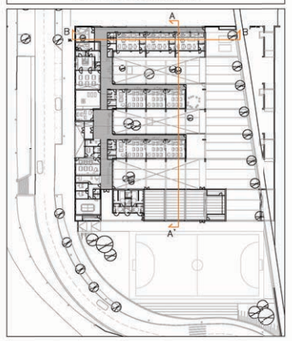
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ B–B'

PLANTA

DETALL SECCIONS



TAULA SUPERFICIES SECTORITZACIONS

SECTOR		SUPERFÍCIE
	SECTOR ESCOLA	1.845,00 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ELITRES.COSTA

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
0
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
SECTORITZACIONS

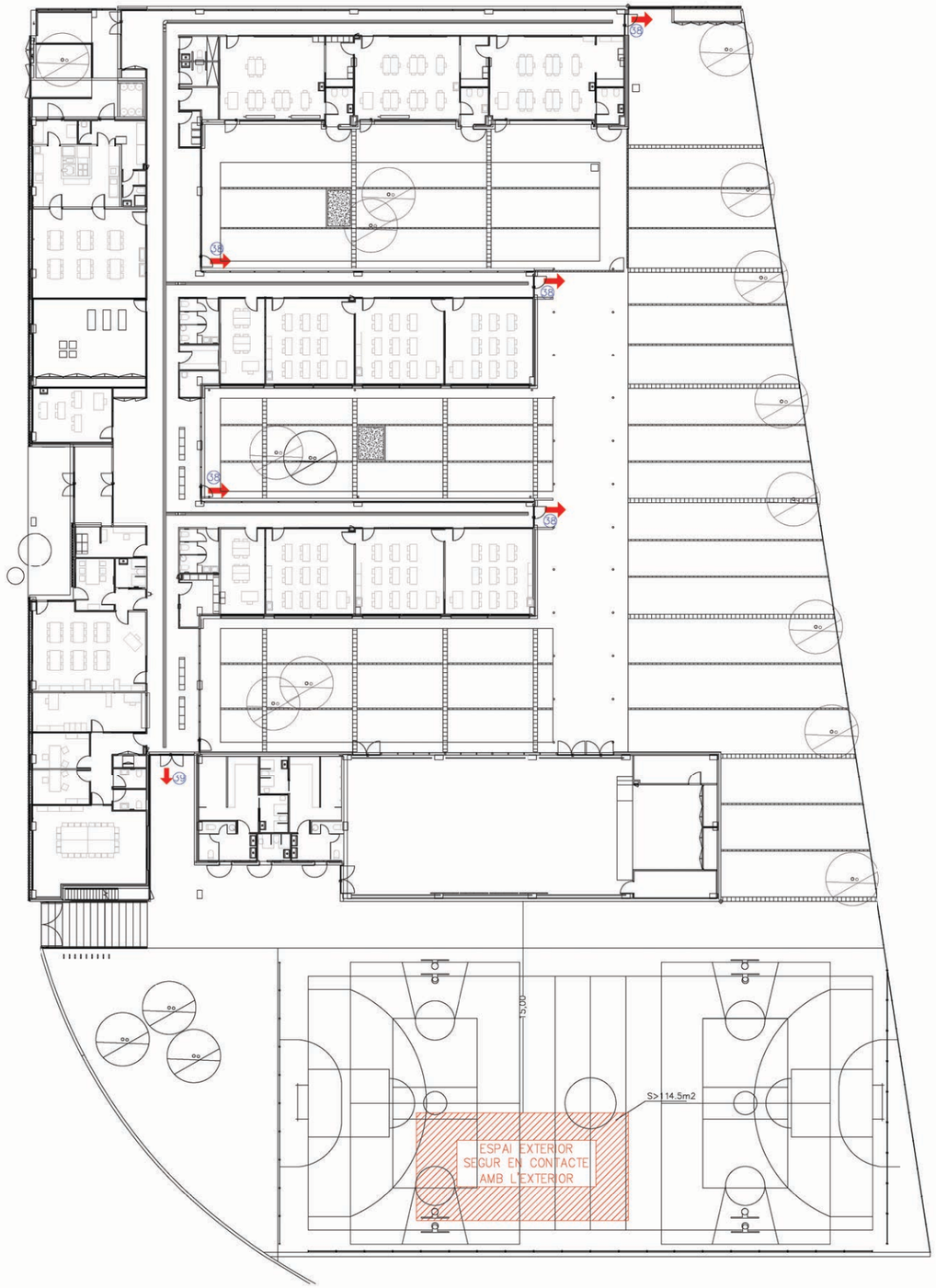
DATA: NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DG5

FULL....3....DE....13

03



NOTES SENYALITZACIÓ	
NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARA CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003.

LLEGENDA EVACUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE A AMB LÀMPADA LEDS
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ DE SUPERFÍCIE I ESTANC AMB LÀMPADA LEDS
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS DE BLOQUEIG
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL RECORREGUT SENTIT DE L'EVACUACIÓ DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/50
A3 1/100
0 0.5 1 2.5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ PLANTA GENERAL

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

04

FULL...4....DE....13

RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNÀS	200,00	1/0,25m2	50(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	5,15	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	47,06	1/SEINT	24(CICLICA)
AMPA	10,11	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	49,50	1/1,5m2	33(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,98	1/2m2	10(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	18,93	1/2m2	10(CICLICA)
AULA TALLER	20,62	1/2m2	11(CICLICA)
AULA INFANTIL 01	50,05	1/2m2	25
AULA INFANTIL 02	50,07	1/2m2	25
AULA INFANTIL 03	50,15	1/2m2	25
AULA 01	37,44	1/1,5m2	19
AULA 02	37,43	1/1,5m2	19
AULA 03	37,42	1/1,5m2	19
AULA 04	37.44	1/1,5m2	19
AULA 05	37.43	1/1,5m2	19
AULA 06	37.42	1/1,5m2	19
LAVABO 01	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 02	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 03	5,06	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 03	4,92	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO MESTRES	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 04	12,90	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 05	13,49	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO ADAPTAT	4,52	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
SALA PROFESSORAT	40,13	1/5m2	8(CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	10,02	1/10m2	1
DESPATX	10,02	1/10m2	1
SECRETARIA	20,28	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	10,12	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	6,29	1/3m2	3(CICLICA)
MENJADOR	50,03	1/SEIENT	36(CICLICA)
LAVABOS 04	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
COMPTADORS	3,83	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,75	--	--
INSTAL.LACIONS	10,85	--	--
MAGATZEM HORT	3,71	--	--
NETEJA	3,75	--	--
CAMBRA RESIDUOS	3,92	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,91	--	--

LLEGENDA EVACUUACIÓ

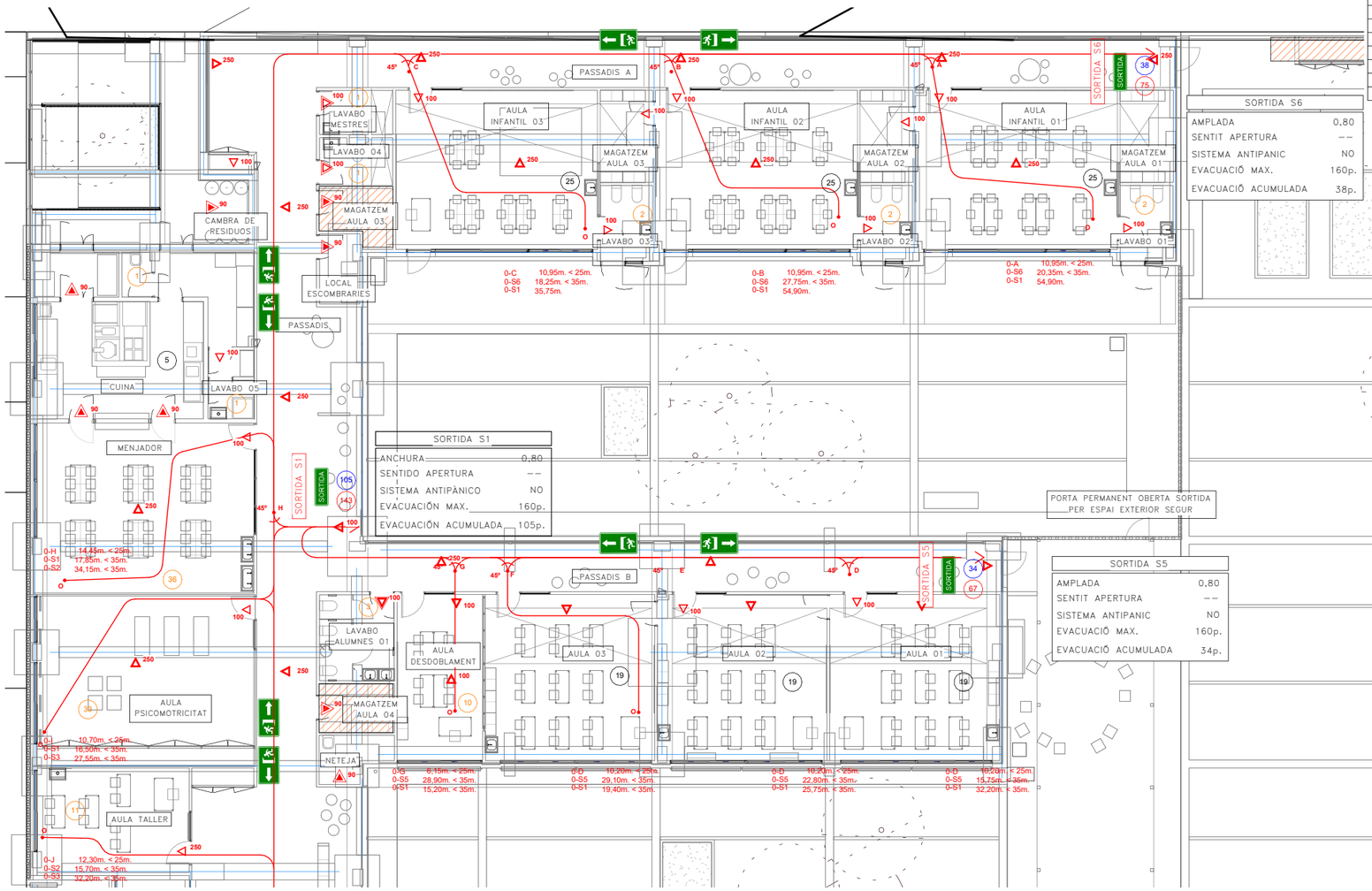
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- EI-XX RESISTENCIA AL FOC TANCAMENTS
- EI2-XX RESISTENCIA AL FOC PORTES
- E-XX PARA FLAMES DE PORTES
- R-XX RESISTENCIA AL FOC ESTRUCTURES
- XX OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- XX OCUPACIÓ EN CAS BLOQUEIG
- XX OCUPACIÓ NORMAL
- XX OCUPACIÓ CÍCLICA
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL, QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003



SORTIDA S6

AMPLADA	0,80
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	160p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	38p.

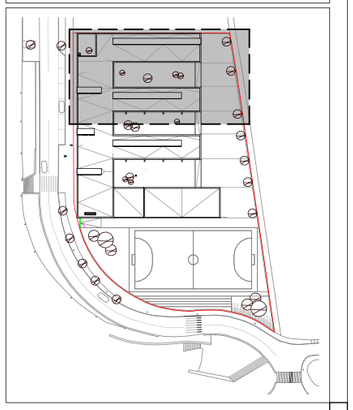
SORTIDA S1

ANCHURA	0,80
SENTIDO APERTURA	--
SISTEMA ANTIPÀNICO	NO
EVACUACIÓN MAX.	160p.
EVACUACIÓN ACUMULADA	105p.

SORTIDA S5

AMPLADA	0,80
SENTIT APERTURA	--
SISTEMA ANTIPANIC	NO
EVACUACIÓ MAX.	160p.
EVACUACIÓ ACUMULADA	34p.

DETALL UBICACIÓ TRAM 1



05

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
0 1 2 5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

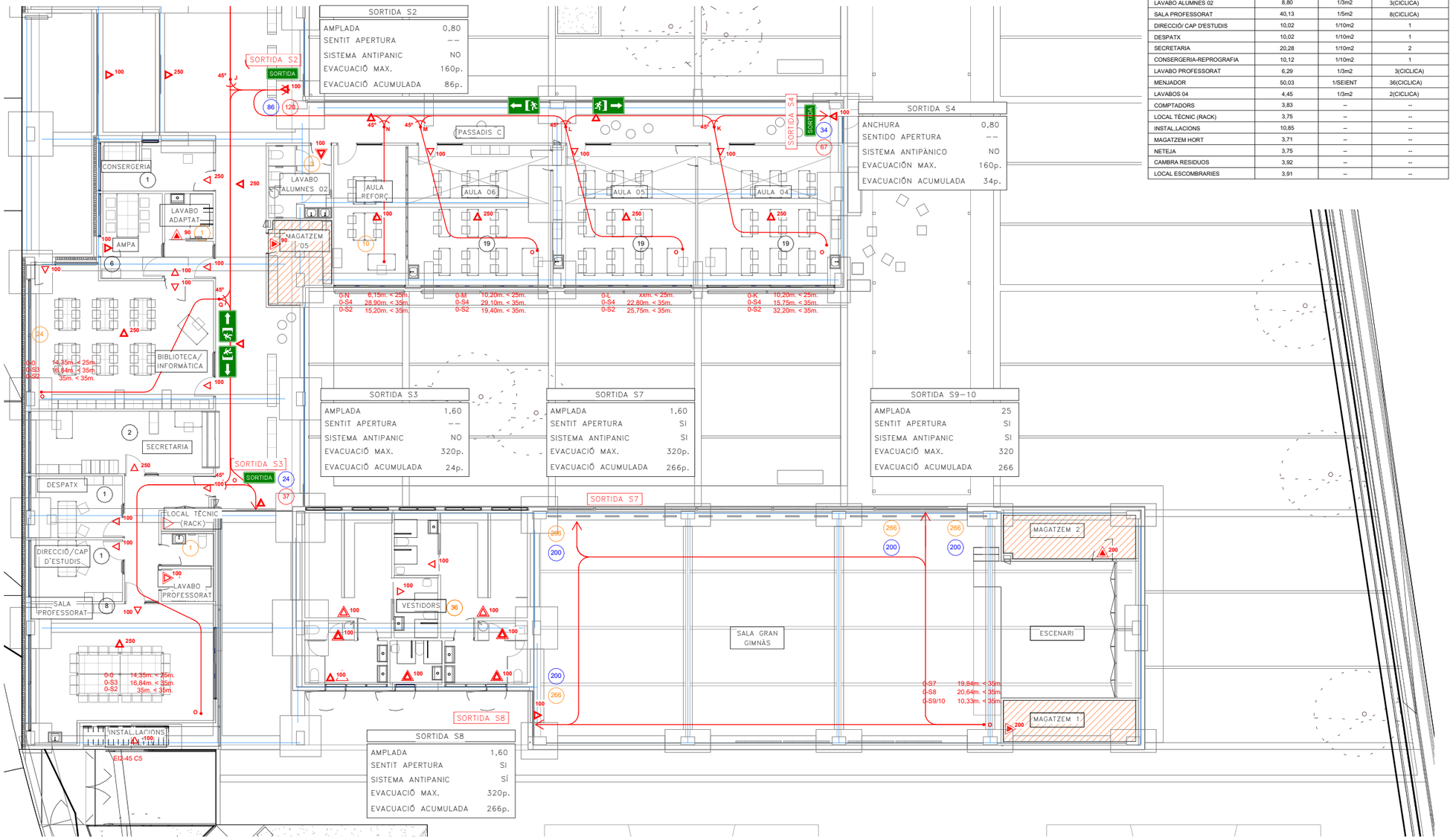
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

FULL...5... DE....13



RELACIÓ DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ PLANTA BAIXA

NOM DEPENDÈNCIES	SUPERFICIE (m2)	RATI OCUPACIÓ	OCUPACIÓ DEPENDÈNCIA
SALA GRAN GIMNÀS	200,00	1/0,25m2	50(CICLICA)
ESCENARI	30,00	--	--
VESTIDORS	74,90	1/2m2	36(CICLICA)
MAGATZEM 1	5,15	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 2	9,05	--	--
BIBLIOTECA/INFORMÀTICA	47,06	1/SEINT	24(CICLICA)
AMPA	10,11	1/SEIENT	6
AULA PSICOMOTRICITAT	49,50	1/1,5m2	33(CICLICA)
AULA DESDOBLAMENT	18,98	1/2m2	10(CICLICA)
AULA RECOLZAMENT/REFORÇ	18,93	1/2m2	10(CICLICA)
AULA TALLER	20,62	1/2m2	11(CICLICA)
AULA INFANTIL 01	50,05	1/2m2	25
AULA INFANTIL 02	50,07	1/2m2	25
AULA INFANTIL 03	50,15	1/2m2	25
AULA 01	37,44	1/1,5m2	19
AULA 02	37,43	1/1,5m2	19
AULA 03	37,42	1/1,5m2	19
AULA 04	37.44	1/1,5m2	19
AULA 05	37.43	1/1,5m2	19
AULA 06	37.42	1/1,5m2	19
LAVABO 01	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 02	5,01	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO 03	5,06	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 03	4,92	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO MESTRES	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
MAGATZEM 04	12,90	1/40m2	1(CICLICA)
MAGATZEM 05	13,49	1/40m2	1(CICLICA)
LAVABO ADAPTAT	4,52	1/3m2	2(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 01	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
LAVABO ALUMNES 02	8,80	1/3m2	3(CICLICA)
SALA PROFESSORAT	40,13	1/5m2	8(CICLICA)
DIRECCIÓ/ CAP D'ESTUDIS	10,02	1/10m2	1
DESPATX	10,02	1/10m2	1
SECRETARIA	20,28	1/10m2	2
CONSERGERIA-REPROGRAFIA	10,12	1/10m2	1
LAVABO PROFESSORAT	6,29	1/3m2	3(CICLICA)
MENJADOR	50,03	1/SEIENT	36(CICLICA)
LAVABOS 04	4,45	1/3m2	2(CICLICA)
COMPTADORS	3,83	--	--
LOCAL TÈCNIC (RACK)	3,75	--	--
INSTAL.LACIONS	10,85	--	--
MAGATZEM HORT	3,71	--	--
NETEJA	3,75	--	--
CAMBRA RESIDUOS	3,92	--	--
LOCAL ESCOMBRARIES	3,91	--	--

LLEGENDA EVACUUACIÓ

- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS
- EI-XX RESISTENCIA AL FOC TANCAMENTS
- EI2-XX RESISTENCIA AL FOC PORTES
- E-XX PARA FLAMES DE PORTES
- R-XX RESISTENCIA AL FOC ESTRUCTURES
- (XX) OCUPACIÓ PREVISTA LOCAL
- (XX) OCUPACIÓ EN CAS BLOQUEIG
- (XX) OCUPACIÓ NORMAL
- (XX) OCUPACIÓ CÍCLICA
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ EXTERIOR
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA
- INDICACIÓ SORTIDA PLANTA I EDIFICI
- ZONA SENSE OCUPACIÓ

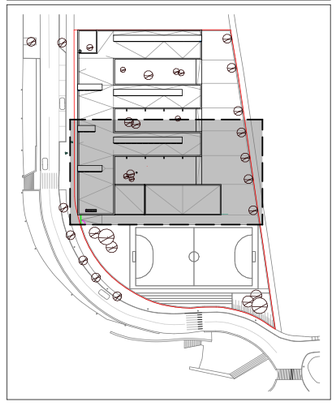
LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- SORTIDA — RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm
- RÈTOL DE SORTIDA DIMENSIONS: 297x148mm O 420x148mm

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL, QUAN SIGUIN FOTOLUMINSCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL·LEGIAT 14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
0 1 2 5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

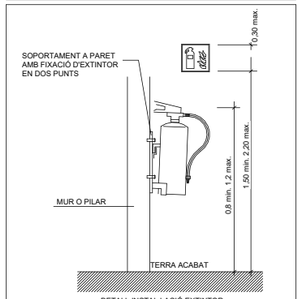
06

FULL...6....DE....13

RELACIÓ DE MÀQUINARIA COCCIÓ

NUM	CANT	DESCRIPCIÓ	e.m	kw
1	1	PAELLA	1	8,00
2	1	CUINA ELÈCTRICA	1	8,00
3	1	FREGIDORA ELÈCTRICA	1	8,00
4	1	MARMITA ELÈCTRICA	1	8,00
5	1	FORN ELÈCTRIC	1	8,00
		TOTAL		41,00

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES. I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

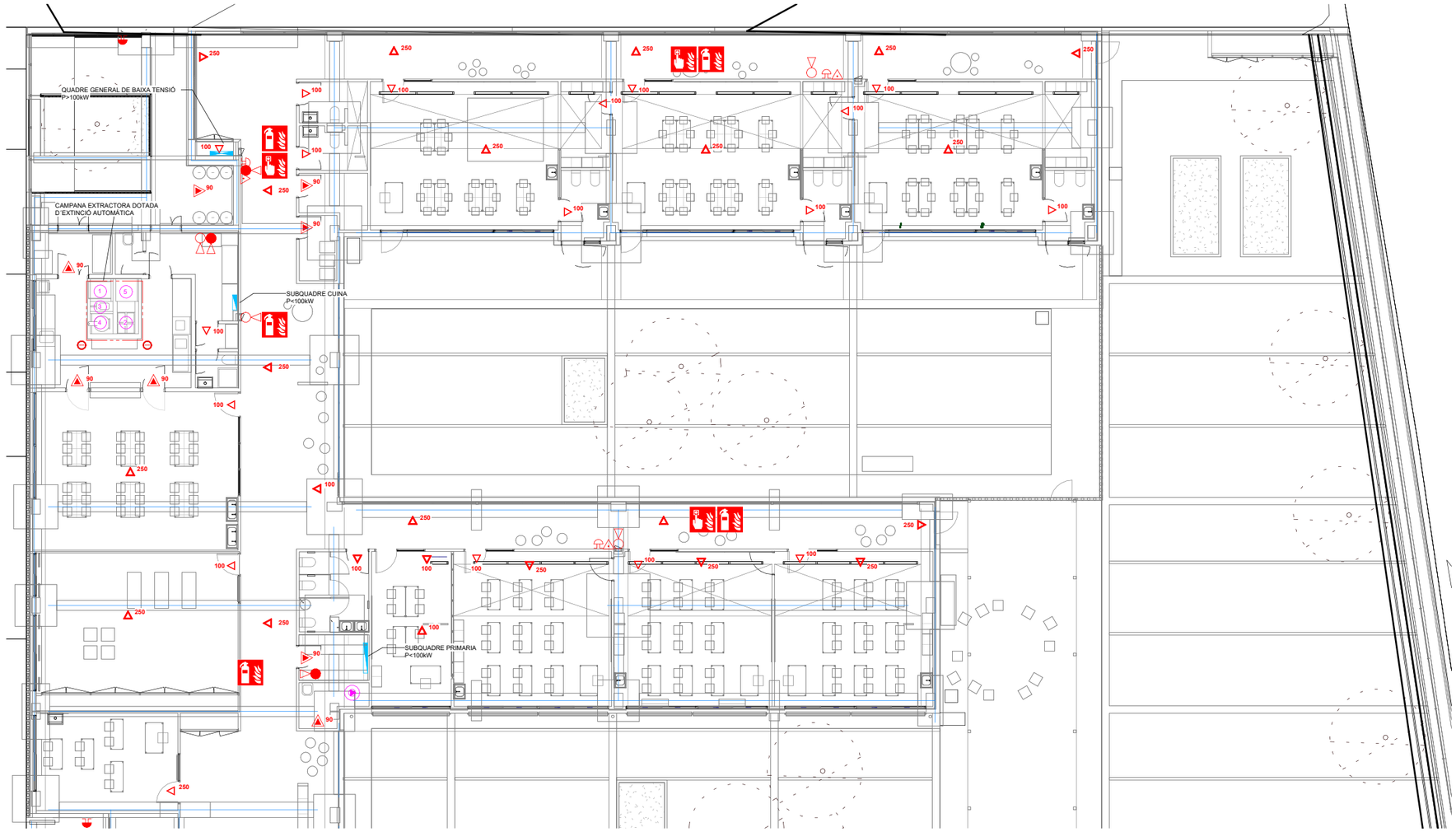
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- PULSADOR D´ALARMA AMB RÒTUL FOTOLUMINISCENT MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- EXTINTOR MANUAL D´INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

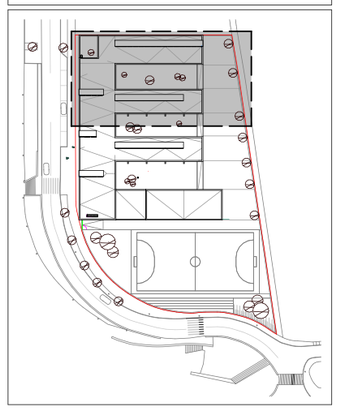
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL DE POLSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- CÈNTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS — RÈTOL CENTRAL D'INCENDIS DIMENSIONS: 420x297mm

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



07

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ELITRES.COSTA

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
0 1 2 5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
DETECCIÓ D'INCENDIS PLANTA BAIXA TRAM 1

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

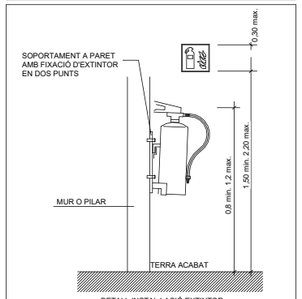
NOM FITXER:

FULL...7....DE....13

RELACIÓ DE MÀQUINARIA COCCIÓ

NUM	CANT	DESCRIPCIÓ	e.m	kw
1	1	PAELLA	1	8,00
2	1	CUINA ELÈCTRICA	1	8,00
3	1	FREGIDORA ELÈCTRICA	1	8,00
4	1	MARMITA ELÈCTRICA	1	8,00
5	1	FORN ELÈCTRIC	1	8,00
		TOTAL		41,00

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-AP5 I LA UNE 23.110
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES. I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA

NOTES SENYALITZACIÓ

NOTA 1	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'EVACUACIÓN DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23034:1988
NOTA 2	S'UTILITZARAN LES SENYALS D'INCENDIS DEFINIDES EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 3	LES SENYALS HAN DE SER VISIBLES INCLÒS EN CAS DE TALL EN EL SUBMINISTRAMENT D'ENLLUMENAT NORMAL. QUAN SIGUIN FOTOLUMINISCENTS HAN DE COMPLIR L'ESTABLERT EN LES NORMES UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 I EL SEU MANTENIMENT ES REALITZARÀ CONFORME A L'ESTABLERT EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

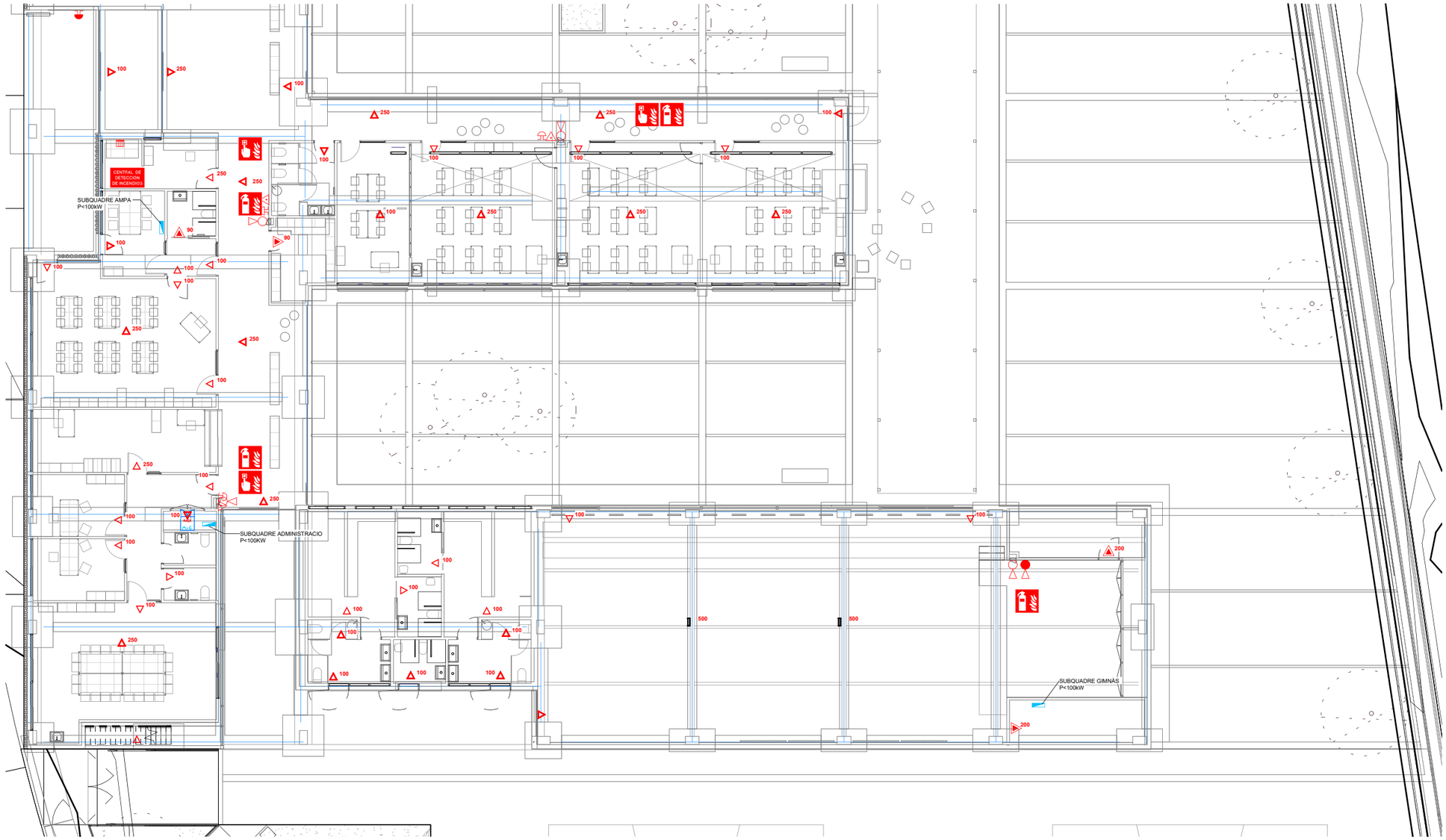
- SIRENA ACÚSTICA EXTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR D´ALARMA D´INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- PULSADOR D´ALARMA AMB RÒTUL FOTOLUMINISCENT MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS MARCA I MODEL SEGONS ESQUEMA DETECCIÓ
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 6 KG. DE POLS SEC ABC AMB EFICÀCIA, 21A-113B I RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT
- EXTINTOR MANUAL D'INCENDIS DE 5 KG. DE CO2 AMB RÒTUL DE SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT.
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD ESTANCO
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD
- EQUIP AUTÒNOM D'EMERGENCIA ESTRANC I SENYALITZACIÓ AMB LUMENS INDICATS EN PLANOLS AMB LÀMPADA LEDS DE 4W MARCA DAISALUX MODEL NAOS

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

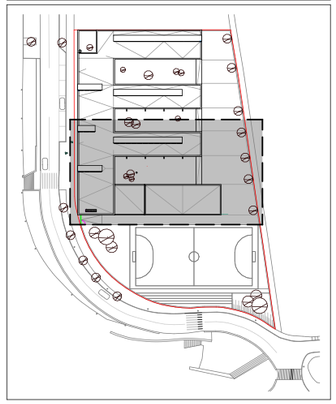
- RÈTOL D'EXTINTOR DIMENSIONS: 210x210mm
- RÈTOL DE POLSADOR DIMENSIONS: 210x210mm
- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS — RÈTOL CENTRAL D'INCENDIS DIMENSIONS: 420x297mm

LLEGENDA INSTAL.LACIONS

- QUADRE GENERAL BAIXA TENSIÓ
- SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
- RACK — ARMARI RACK CARACTERISTICAS SEGUN ESQUEMA VEU I DADES

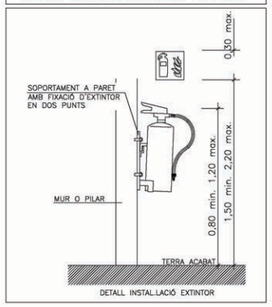


DETALL UBICACIÓ TRAM 2



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	08
infraestructures.cat	
ENGINYER JAUME PASTOR COSTA Nº COL-14.891	**TÍTOL DEL PROJECTE** LLICÈNCIA AMBIENTAL NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU PNG-20227	**ESCALES** A1 1/100 A3 1/200 ORIGINALS — 0 1 2 5 GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DETECCIÓ D'INCENDIS PLANTA BAIXA TRAM 2	**DATA:** NOVEMBRE 2024 — **CAPÍTOL** DG5 — **NOM FITXER:** — FULL...8....DE....13

DETALL UBICACIÓ EXTINTORS EN PARET



DETALL INSTAL.LACIÓ EXTINTOR

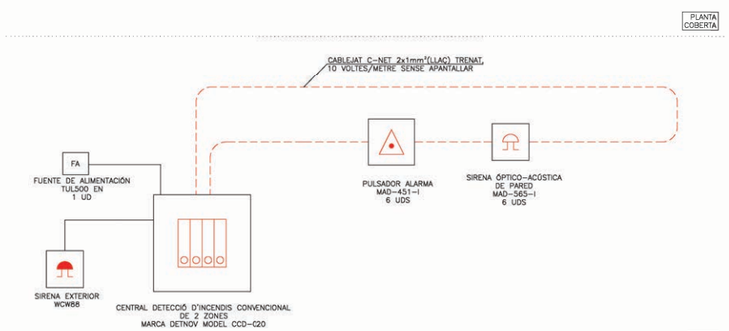
LLEGENDA DETECCIÓ D'INCENDIS

CABLEJAT C-NET 2x1mm²(LLAÇ) TRENAT, 10 VOLTES/METRE SENSE APANTALLAR. (LLAÇ C-NET MAX 159+159 ELEMENTS PER LLAÇ)	
CABLEJAT RZ1-K (AS+) (Cca-s1b,d1,a1) (24V)	
FA	FONT D'ALIMENTACIÓ MARCA DENTOV MODEL TUL500

NOTES CONTRAINCENDIS

NOTA 1	ELS EXTINTORS D'INCENDI HAURAN DE COMPLIR LA ITC-MIE-APS I LA UNE 23.110.
NOTA 2	ELS EXTINTORS ES COL.LOCARAN FACILMENT VISIBLES I ACCESSIBLES, I LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR ES TROBARÀ A 1,20m DES DEL TERRA.

ESQUEMA DETECCIÓ D'INCENDIS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL-14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1
A3
0
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ESQUEMA INCENDIS

DATA: NOVEMBRE 2024

NOM FITXER:

CAPÍTOL DG5

09

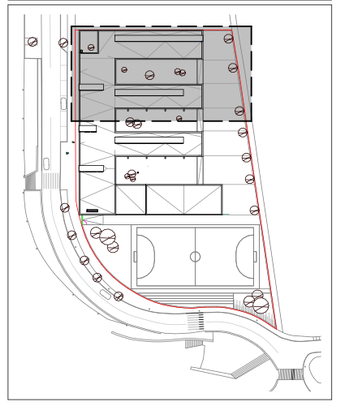
FULL...9...DE...13

NOTES CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ	
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm

DETALL UBICACIÓ TRAM 1

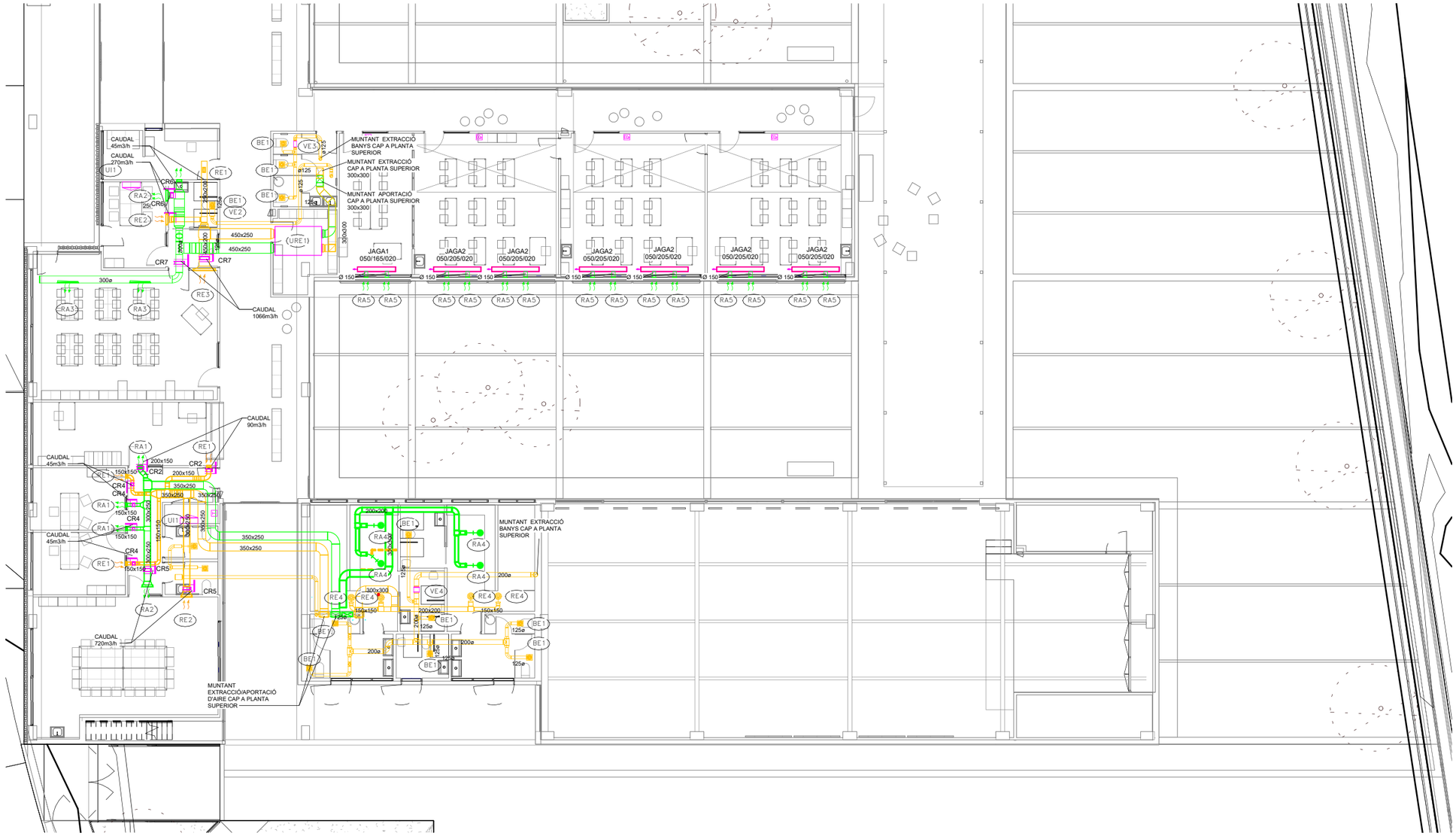


Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	
infraestructures.cat	
ELTRES ARTA	
ENGINYER JAUME PASTOR COSTA Nº COL-14.891	**TÍTOL DEL PROJECTE** LLICÈNCIA AMBIENTAL NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS
CLAU PNG-20227	**ESCALES** A1 1/100 A3 1/200 0 1 2 5 **ORIGINALS** **GRÀFIQUES**
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA TRAM 1	**DATA:** NOVEMBRE 2024 **NOM FITXER:**
CAPÍTOL DG5	10 FULL...10...DE....13

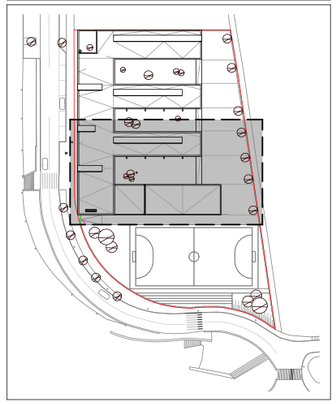
NOTES CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ	
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



11

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL·LEGIAT 14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
0 1 2 5
ORIGINALS **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA TRAM 2

DATA: NOVEMBRE 2024

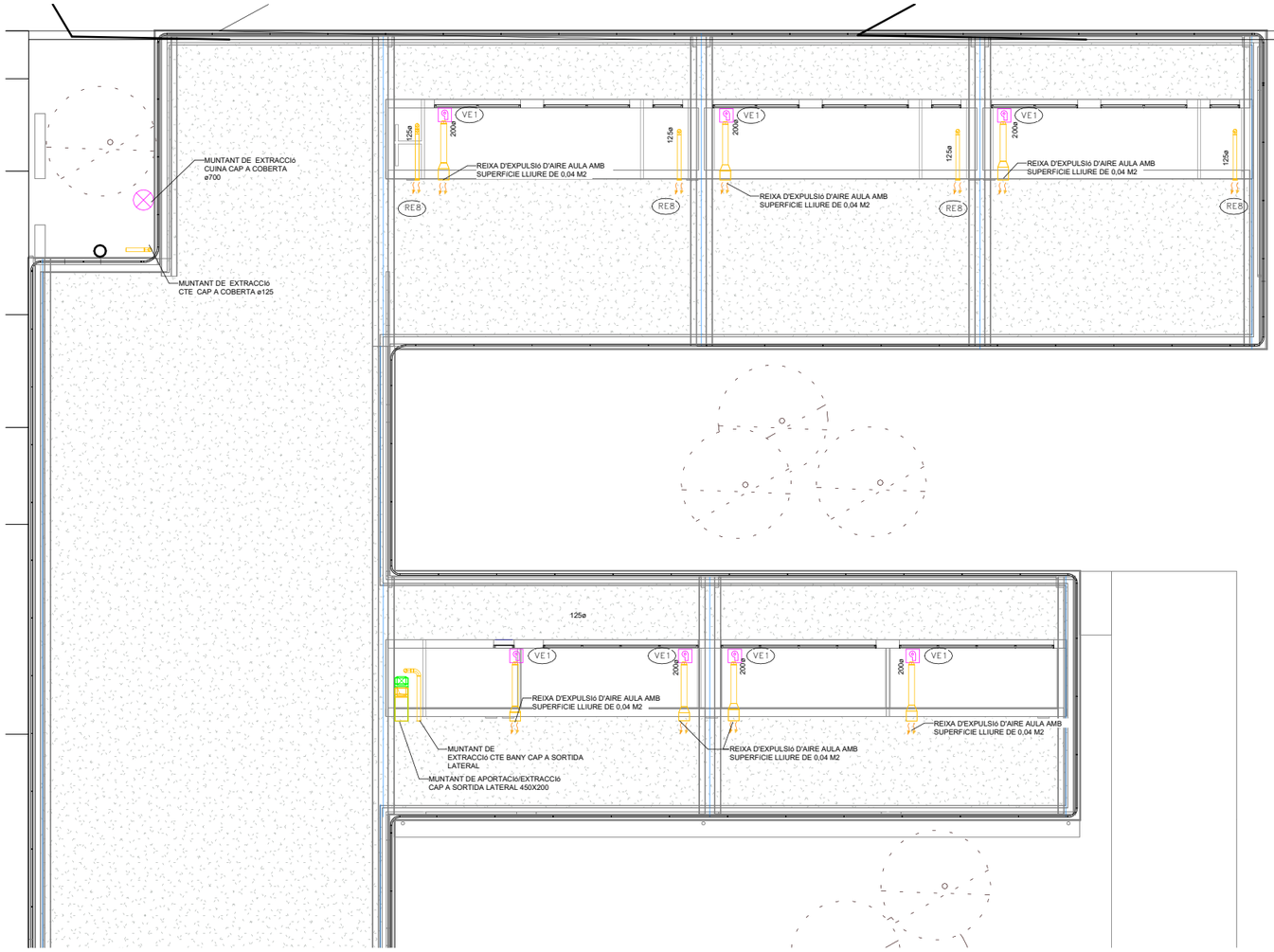
CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:
FULL...11...DE....13

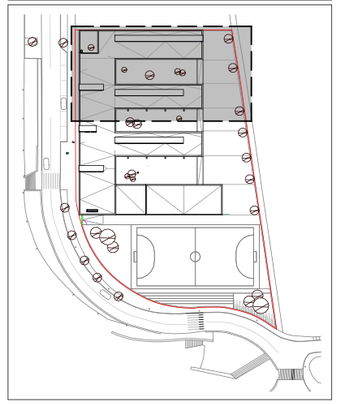
NOTES CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ	
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm



DETALL UBICACIÓ TRAM 1



12

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ELITRES.COTA

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL·LEGIAT 14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

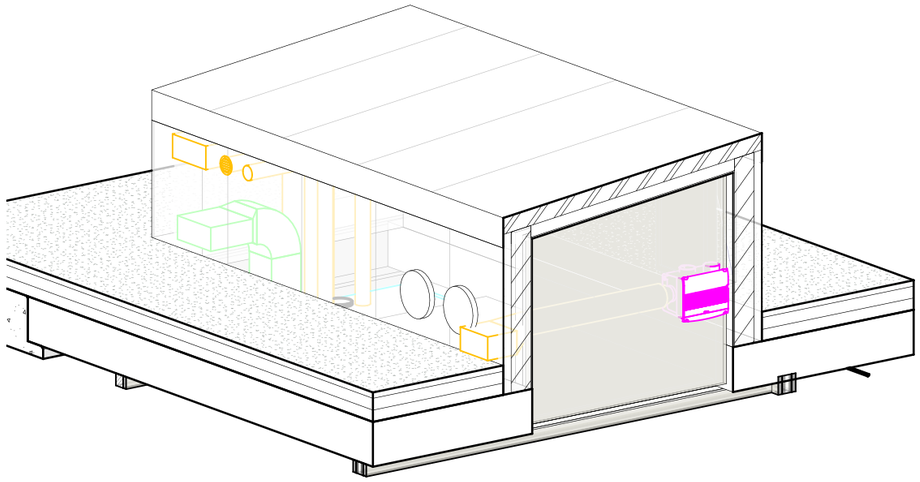
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA TRAM 1

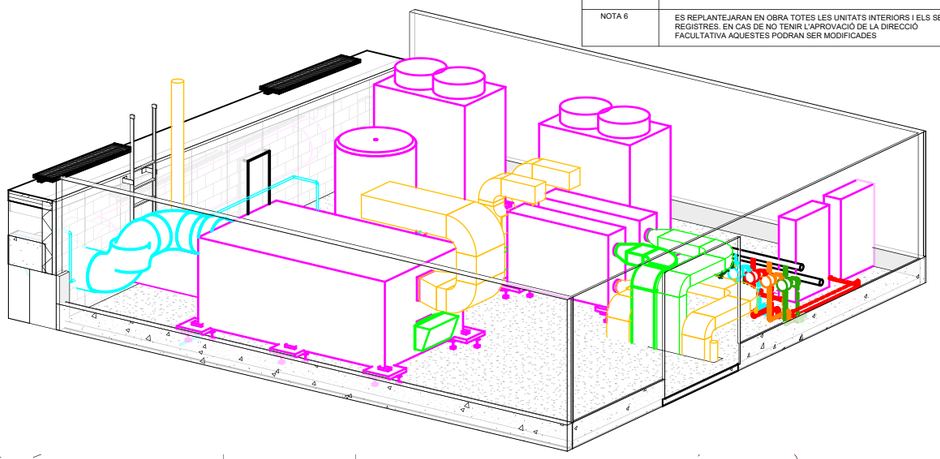
DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

FULL...12...DE....13

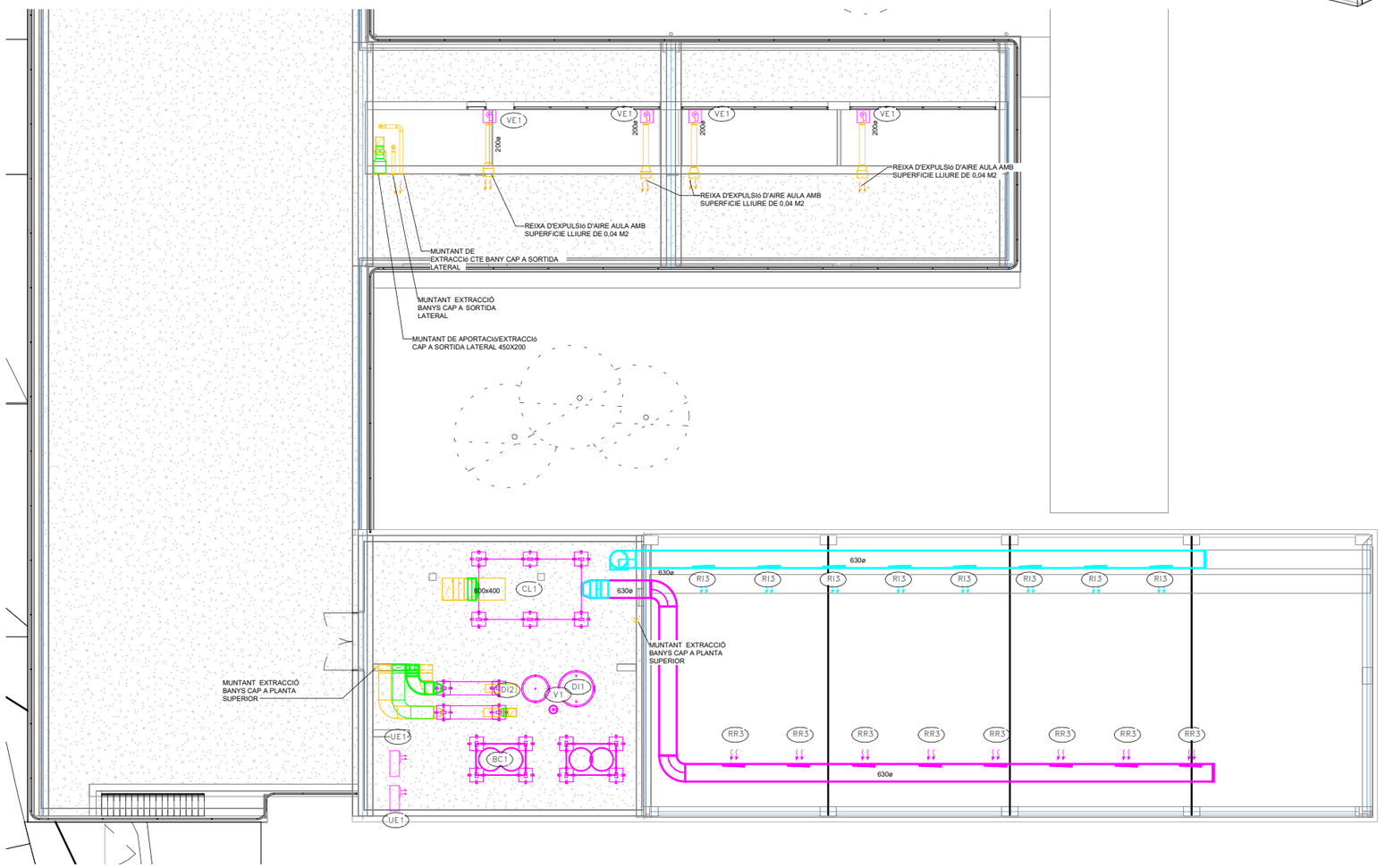




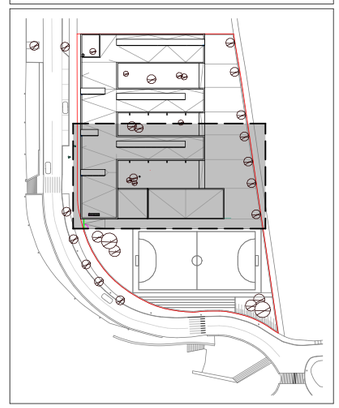
NOTES CLIMATITZACIÓ/VENTILACIÓ	
NOTA 1	LES UNITATS EXTERIORS I INTERIORS ANIRAN SUSPESES DE MOLLES ANTIVIBRATORIES
NOTA 2	ELS CONDUCTES DE IMPULSIÓ I RETORN DEL GIMNÀS HAURAN DE SER DE XAPA HELICOIDAL AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE AMB GRUIXOS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2) I RECOBRIMENT EXTERIOR DE XAPA HELICOIDAL
NOTA 3	ELS CONDUCTES D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ INTERIORS I HORITZONTALS DE RECUPERADORS HAURAN DE SER CLIMAVER NETO CONVENIENTMENT ENGANXATS AMB CINTA CLIMAVER
NOTA 4	ELS CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE DE BANYS I MAGATZEMS HAURAN DE SER HELICOIDALS DE XAPA GALVANITZADA AMB JUNTA DE GOMA
NOTA 5	ELS CONDUCTES EXTERIORS D'APORTACIÓ I EXTRACCIÓ VERTICALS D'AIRE EXTERIOR HAURAN DE SER DE XAPA GALVANITZADA (S/UNE-EN 1505:99) AMB JUNTA METU I AÏLLATS EXTERIORMENT AMB LLANA DE VIDRE I ESPESORS SEGONS RITE (ITE. APARTAT 1.2.4.2).
NOTA 6	ES REPLANTEJARAN EN OBRA TOTES LES UNITATS INTERIORS I ELS SEUS REGISTRES. EN CAS DE NO TENIR L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AQUESTES PODRAN SER MODIFICADES

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN PARET/CONDUCTE
- REIXA LINIAL D'AIRE APORTACIÓ/EXTRACCIÓ IMPULSIÓ/RETORN COL.LOCADA EN SOSTRE
- BOCA D'EXTRACCIÓ CARACTERÍSTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE
- CONDUCTE DE RETORN D'AIRE
- CONDUCTE D'APORTACIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
- CONDUCTE D'AIRE FLEXIBLE DIÀMETRE SEGONS PLANOLS
- SONDA DE DIÒXID DE CARBONI MARCA JAGA MODEL OXCS.014
- SONDA DE TEMPERATURA MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 50MM
- TERMOSTAT AMBIENT 1X1 MARCA E-CONTROLS MODEL TF65 NTC10K 200MM
- TERMOSTAT AMBIENT FAN-COIL MARCA E-CONTROLS MODEL RM.574601-011
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL CONSTANT RECTANGULAR: MARCA MADEL MODEL SQR-EH DIMENSIONS SEGONS INDICAT EN PLANTA
- COMPORTA DE REGULACIÓ MARCA MADEL I MODEL SQR-EH/MO LM-230A
- VENTILADOR HELICOCENTRÍFUG EXTRACCIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS SPLIT CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITAT TRACTAMENT D'AIRE CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- RECUPERADOR DE CALOR CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- VENTILADOR CENTRÍFUG EXTRACCIÓ/APORTACIO CUINA CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- UNITATS DE VENTILACIÓ CARACTERISTIQUES SEGONS TAULA ADJUNTA
- BANCADA SOPORTACIÓ MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ DIMENSIONS 500x500x60mm



DETALL UBICACIÓ TRAM 2



13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

ENGINYER
JAUME PASTOR COSTA
Nº COL·LEGIAT 14.891

TÍTOL DEL PROJECTE
LLICÈNCIA AMBIENTAL
NOVA CONSTRUCCIÓ ESCOLA GONÇAL COMELLAS
C/ CAMPS DE LA FONT. AVINYONET DE PUIGVENTÓS

CLAU
PNG-20227

ESCALES
A1 1/100
A3 1/200
ORIGINALS
0 1 2 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA COBERTA TRAM 2

DATA: NOVEMBRE 2024

CAPÍTOL DG5

NOM FITXER:

FULL...13...DE....13